

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 61

Année scolaire 1938-1939

**LE TRAITEMENT DE
L'INFECTION PUERPÉRALE
PAR LES
INJECTIONS INTRAVEINEUSES
LENTES ET CONTINUES D'UNE SOLUTION
GLUCOSÉE ET ALCOOLISÉE**

(Travail de la Maternité de l'Hôtel-
Dieu du Professeur agrégé TRILLAT).

T H È S E

présentée

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
et soutenue publiquement le 2 Mars 1939

PAR

Francisque DOUCET-BON

Né le 11 Mars 1908, à St Jean-de-Bournay (Isère)

Interne des Hôpitaux de Lyon

Diplômé de bactériologie et d'hygiène
de la Faculté de médecine de Lyon.

LYON

IMPRIMERIE EMMANUEL VITTE

177, avenue Félix-Faure

—
1939

**LE TRAITEMENT DE
L'INFECTION PUERPÉRALE
PAR LES
INJECTIONS INTRAVEINEUSES
LENTES ET CONTINUES D'UNE SOLUTION
GLUCOSÉE ET ALCOOLISÉE**

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 61

Année scolaire 1938-1939

**LE TRAITEMENT DE
L'INFECTION PUERPÉRALE
PAR LES
INJECTIONS INTRAVEINEUSES
LENTES ET CONTINUES D'UNE SOLUTION
GLUCOSÉE ET ALCOOLISÉE**

(Travail de la Maternité de l'Hôtel-
Dieu du Professeur agrégé TRILLAT).

T H È S E

présentée

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
et soutenue publiquement le 2 Mars 1939

PAR

Francisque DOUCET-BON

Né le 11 Mars 1908, à St Jean-de-Bournay (Isère)

Interne des Hôpitaux de Lyon

Diplômé de bactériologie et d'hygiène
de la Faculté de médecine de Lyon.

LYON

IMPRIMERIE EMMANUEL VITTE
177, avenue Félix-Faure

1939

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen	M. J. LÉPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. FROMENT. SAVY.
Cliniques chirurgicales	PATEL. BÉRARD.
Clinique obstétricale et Accouchements	VORON.
Clinique ophtalmologique	BONNET.
Clinique dermatologique et syphiligraphique	FAVRE.
Clinique neurologique et psychiatrique	LÉPINE (J.).
Clinique médicale infantile	MOURIQUAND.
Clinique gynécologique	COTTE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	REBATTU.
Clinique urologique	CIBERT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	TAVERNIER.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	COURMONT.
Clinique des maladies infectieuses	J. CHALIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	PONTHUS.
Chimie biologique et médicale	FLORENCE.
Chimie organique et Toxicologie	MOREL.
Matière médicale et Botanique	MANCEAU.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART.
Anatomie	LATARJET.
Histologie	POLICARD.
Physiologie	HERMANN.
Pathologie interne	CORDIER.
Pathologie générale et thérapeutique	CADE.
Anatomie pathologique	J.-F. MARTIN.
Chirurgie opératoire	X.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie	ARLOING (F.).
Médecine légale	Étienne MARTIN.
Hygiène	ROCHAIX.
Pharmacie et Pharmacologie	LEULIER.
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	PIERY.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	MM. THÉVENOT (Léon).
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL.

AGRÉGÉS

MM. GABRIELLE DECHAUME BERNHEIM POLLOSSON CHAMBON EPARVIER	MM. GUILLEMINET MORENAS REVOL ENSELME SEDALLIAN CREYSEL	MM. DE ROUEMONT P. RAVAUULT PIGEAUD CROIZAT DELORE JOSSERAND	MM. MORIN BERTRAND CLAVEL LEVRAIT
--	---	--	---

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. VORON, *président* ;

CORDIER, TRILLAT, EPARVIER, *assesseurs*.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A MA FEMME

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE,
LE DOCTEUR FRANCISQUE BRUN-BUISSON,
médecin à Voiron.

« Il a passé sa vie en faisant le
bien. »

A MA MÈRE

ET A MON PÈRE,
LE DOCTEUR JOSEPH DOUCET-BON.

Il fut pour moi un père et un ami.
Mon désir est, dans la vie, de pouvoir
lui ressembler.

Les réunissant tous deux dans un
même sentiment de gratitude, je
pense aux années heureuses que leur
tendresse infinie a su me procurer.
Je voudrais savoir me montrer digne
de l'exemple qu'ils m'ont toujours
donné.

A MON BEAU-FRÈRE,
LE DOCTEUR DANIEL VINCENT,
chef de travaux à la Faculté.

Avec toute mon affection.

AU DOCTEUR E. ROGET,
de Voiron.

Il a participé aux peines et aux joies de notre famille. Il nous a prouvé son affection et sa délicatesse. Il nous sera doux de nous efforcer de marcher sur ses traces de médecin si estimé et si aimé.

A TOUS LES MIENS

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE,

MONSIEUR LE PROFESSEUR VORON.

En hommage de profonde reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait d'accepter la présidence de notre thèse.

En maintes circonstances, il nous a prouvé l'intérêt qu'il nous portait; nous ne saurions trop l'en remercier.

A MES JUGES :

MONSIEUR LE PROFESSEUR V. CORDIER

Il nous a ouvert le premier les yeux aux choses médicales. Pendant toutes nos études, il est resté le Maître à l'enseignement brillant et plein d'attraits. Il nous a prouvé toute son affection.

Nous le remercions et nous lui exprimons notre reconnaissance et notre respectueux attachement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TRILLAT.

Nous gardons un souvenir ému du semestre d'internat passé dans son service et de l'enseignement fécond qu'il nous a prodigué.

Il nous a confié ce travail en le guidant de ses conseils.

Nous l'assurons de notre gratitude et de notre dévouement.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ÉPARVIER

Nous le prions de trouver ici la marque de notre reconnaissance.

Il nous fait l'honneur d'être notre juge.

Nous le remercions de tout ce que nous lui devons.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER.

MONSIEUR LE DOCTEUR BOUCHUT.

MONSIEUR LE DOCTEUR GALLAVARDIN.

Externat :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ COTTE (2 sem.)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SANTY.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DUMAS.

MONSIEUR LE PROFESSEUR CORDIER

MONSIEUR LE DOCTEUR PÉHU.

Internat :

MONSIEUR LE DOCTEUR GRAVIER.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DEVIC.

MONSIEUR LE DOCTEUR DESJACQUES. (2 semestres.)

MESSIEURS LES DOCTEURS F. BÉRARD ET IMBERT,
à Giens.

MESSIEURS LES DOCTEURS GOYET, PALLASSE,
BONNAMOUR ET CHALIER, à la Croix-Rousse.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TRILLAT.

LE TRAITEMENT DE L'INFECTION PUERPÉRALE PAR LES INJECTIONS INTRAVEINEUSES LENTES ET CONTINUES D'UNE SOLUTION GLUCOSÉE ET ALCOOLISÉE

INTRODUCTION

Au cours de notre semestre d'Internat, passé à la Maternité de l'Hôtel-Dieu dans le service du Docteur TRILLAT, nous avons eu l'occasion de traiter, sous sa direction, des infections puerpérales graves par l'injection intraveineuse lente et continue d'une solution glucosée et alcoolisée.

Dans certains cas, nous avons été surpris de l'action heureuse et rapide de ce mode de traitement inconnu en France, semble-t-il.

L'infection puerpérale, pour rare qu'elle soit actuellement, reste grave et entachée d'une certaine mortalité.

On est actuellement désarmé contre l'infection puerpérale grave. Nous ne possédons pas de thérapeutique efficace.

C'est la raison pour laquelle, en présence du succès que nous avons obtenu par l'injection intraveineuse continue d'une solution glucosée et alcoolisée, nous avons pensé faire œuvre utile en faisant de ce traitement nouveau le sujet de notre thèse.

Nous ne saurions trop remercier notre Maître, le Docteur TRILLAT, qui nous a guidé au cours de ce travail et permis de l'entreprendre grâce aux indications qu'il avait lui-même posées dans son service.

Notre ami, le Docteur CONTAMIN, chirurgien accoucheur des hôpitaux de Grenoble, nous a fait part de son expérience. Il semble que ce soit son observation publiée en 1936 qui soit la première connue en France concernant cette méthode. Il nous a éclairé de ses conseils. Ses derniers résultats, obtenus à Grenoble, dépassent les espérances autorisées par notre travail.

Nous tenons également à remercier notre ami A. LUGAND, interne des hôpitaux, qui nous a aidé dans la traduction des auteurs allemands.

CHAPITRE PREMIER

TRAVAUX ANTÉRIEURS ET HISTORIQUE

Il semble que ce soit un Français, Robert ENGEL [26], de Paris, qui utilisa pour la première fois en 1912 un sérum glucosé alcoolisé en injections intraveineuses. Il employa un sérum alcoolisé par 5 cc. 0/00 de rhum dans le choc post-opératoire, les pneumonies du vieillard, les hémorragies puerpérales.

Ce n'est qu'après la publication polonaise de LANDEAU (1931) que l'injection intraveineuse d'alcool fut utilisée en France au cours des abcès et des suppurations pulmonaires.

Nous nous proposons de résumer les différents travaux étrangers qui ont des rapports avec l'injection intraveineuse d'une solution glucosée et alcoolisée.

LES GROSSES DOSES D'ALCOOL INTRAVEINEUX INJECTÉES EN UNE SEULE FOIS

Après RUNGE, KUSTNER [41] en 1926, montra la valeur thérapeutique de l'alcool au cours des infections

puerpérales. Il rapporte un cas d'infection post-abortum dont l'issue semblait fatale après cinq semaines de clochers thermiques et de frissons pluri-quotidiens. Cette femme absorba, à l'insu de KUTSNER, de grosses quantités d'alcool, et après un état d'ébriété de longue durée, les frissons disparurent et la malade guérit. KUSTNER eut par la suite d'autres succès par l'ingestion d'alcool.

BÄR [3], de la clinique Lipmann à Berlin, en 1928, observant l'intolérance et les inconvénients de l'ingestion *per os* de l'alcool et se basant sur les travaux antérieurs de TURZ (Varsovie) injecta l'alcool par voie intraveineuse. Il injectait tous les deux jours de 50 à 200 cc. de sérum physiologique contenant 33 % d'alcool absolu. L'injection se fait lentement en une seule fois.

BÄR ne pratique ces injections que dans les formes très fébriles accompagnées de *frissons*. Dans deux cas où le staphylocoque fut constaté à l'hémoculture à plusieurs reprises, après le traitement par l'alcool institué au 10^e jour de l'infection, les hémocultures devinrent stériles, et la température descendit rapidement.

Un autre cas de BÄR est démonstratif : après 10 jours d'infection puerpérale grave, 3 injections d'alcool furent pratiquées à 3 jours de distance l'une de l'autre ; la température baissait de suite après l'injection pour ne remonter que le surlendemain.

BREUHER et OROU [6], puis MESTIZ à Vienne [56], emploient la méthode de BÄR. MESTIZ traita vingt infections post-abortum avec dix-huit succès : souvent

la chute de température fut obtenue après une seule injection ; le plus grand nombre d'injections fut de sept à deux jours d'intervalle.

A Belgrade, BOGDANOVIC et BARJACKATAROVIC [5] traitent également 25 cas avec 20 guérisons, 2 améliorations, 3 décès. A Smolensk, MARKOFF, en 1934 [51], et AISEMBERG-OULIANITZKAÏA [1] en 1936, pratiquent tous les deux jours une injection de 200 à 300 cc de sérum glucosé alcoolisé à 10 %. AISEMBERG, par cette méthode, réduit à 37 % la mortalité. Il publie 4 succès chez des malades dont le sang contenait du staphylocoque dans un cas et du streptocoque dans les 3 autres cas.

LES INJECTIONS DISCONTINUES D'ALCOOL

A PETITES DOSES

A la suite de LANDEAU, FEYGIN et BAUER [43 et 44], plusieurs auteurs employèrent les injections intra-veineuses quotidiennes de 10 à 30 cc. d'alcool à 30 % ou à 20 %. Pour LANDEAU cette méthode serait inopérante en dehors des processus pulmonaires. Il publiait en 1931 une série d'abcès du poumon guéris ou améliorés après alcoolothérapie.

HAMBURGER et GUÉRIN [35] ont traité par la méthode de LANDEAU une septicémie survenue après piqure septique du doigt. L'hémoculture était positive au staphylocoque. Après 50 jours de fièvre, le malade présentait une grosse rate et une éruption

vésiculeuse cutanée staphylococcique rapidement extensive. Trypaflavine, urotropine, vaccin, immuno-transfusion, bactériophage, n'avaient pas enrayé l'infection. Après 8 jours d'injection quotidienne d'alcool, l'hémoculture devint négative et la température tomba.

En 1936, en Indochine, MARTIAL [50] publie 4 succès de la méthode de LANDEAU, au cours de l'infection puerpérale. Pour lui, la dose quotidienne doit être de 20 à 30 cc. d'alcool à 20 %.

En 1938, RICARDO HORNO-LIRIA [37] emploie les mêmes doses. Il cite des cas où la température descendit rapidement. A vrai dire, les courbes publiées semblent être celles de l'endométrite simple et il est difficile de dire si ces cas auraient évolué vers une forme plus grave sans le traitement.

LES INJECTIONS INTRA VEINEUSES

GOUTTE A GOUTTE CONTINUES

Dès 1913, l'injection goutte à goutte intraveineuse continue fut employée en Allemagne par FRIEDMANN [32]. Cette méthode fut plus tard très utilisée et elle l'est encore en Amérique.

MATAS, de la Nouvelle-Orléans [55] emploie en 1924 le goutte à goutte continu de solution glucosée isotonique dans les états d'hémorragie grave, dans le shock et surtout dans le traitement post-opératoire des interventions abdominales septiques. Dans le cas

d'iléus paralytique, il associe le tubage duodénal permanent, permettant à la fois la nutrition du malade et le reflux biliaire et intestinal. Cet auteur montre la valeur tonique, stimulante, nutritive du glucose continuellement apporté à l'organisme. Il précise la technique de ces injections : 40 à 50 gouttes à 37° arrivent par minute dans le torrent circulatoire ; le débit est de 4 litres environ par 24 heures.

L'instillation intraveineuse fut employée sur une bien plus grande échelle à New-York. HYMAN et HIRSFELD publièrent leurs premiers résultats en 1933 [38]. Ces auteurs, outre l'hémorragie et le shock opératoire traitèrent par l'injection continue diverses infections aiguës et graves. L'eau glucosée ou salée était dans ces cas le véhicule d'un sérum spécifique, antidiphtérique par exemple. Ils voient dans le goutte à goutte plusieurs avantages : de très grandes quantités d'antitoxines peuvent être aisément administrées sans craindre un choc anaphylactique. L'efficacité leur paraît plus grande qu'avec l'injection massive et discontinue.

HYMAN installa méthodiquement un service de goutte à goutte intraveineux à l'hôpital MOUNT-SINAI à New-York. De 1932 à 1935, il pratiqua plus de 9.000 injections continues intraveineuses. En 1935, THOMAS, HYMAN, TOUROFF [39] publièrent une statistique de 1.000 cas. Pour eux les indications sont nombreuses. C'est le grand traitement post-opératoire, surtout dans les péritonites appendiculaires, dans les opérations intestinales, dans les crises thyroïdiennes. Ils l'emploient dans le coma diabé-

tique, dans les brûlures étendues, dans le choléra infantile, dans les états hémorragipares. Parfois du sang citraté fut mélangé au sérum. (La transfusion sanguine goutte à goutte est également préconisée en Angleterre par MARIOTT et KEWICK [52].) L'instillation fut maintenue parfois plusieurs jours, et dans un cas pendant trois semaines.

Les auteurs américains ne semblent pas avoir traité spécialement l'infection puerpérale par le goutte à goutte intraveineux. Nous rapportons leurs travaux, car, par leurs statistiques, ils montrent la possibilité et le peu de danger de ce traitement.

En France, l'injection intraveineuse lente et continue a été exceptionnellement employée. MILIAN et GUGEROT injectent en goutte à goutte continu des arséno-benzènes. Certains ont utilisé également en goutte à goutte des sérums anti-infectieux ou antitoxiques : RAVAUT et BOULIN pour le sérum antigonococcique, RAVAUT et SALLET pour le sérum de Levaditi contre la maladie de NICOLAS-FAVRE. SALLET, en 1937, a étudié dans sa thèse l'injection continue intravasculaire et en particulier l'injection de sérum adrénaliné au cours des états de shock.

KARELITZ et SCHICK ont employé l'instillation intraveineuse continue d'une solution glucosée dans le traitement du syndrome toxique cholériforme du nourrisson. Cette méthode a donné des résultats surprenants dans des cas désespérés à Robert DEBRÉ et à ses collaborateurs [22].

LA SOLUTION GLUCOSÉE EN INJECTION GOUTTE A GOUTTE INTRA VEINEUSE DANS LES INFECTIONS PUERPÉRALES

KIRSTEIN en 1925, KUSTNER en 1929 [42] emploient l'injection intraveineuse goutte à goutte d'une solution glucosée à 20 pour 1.000 dans la fièvre puerpérale. Ils publient deux courbes de température où la chute thermique se produit pendant même l'instillation.

A la clinique de Leipzig, FAUVET, en 1934, utilise également le glucose pur en solution isotonique. Environ 2.000 cc. de solution à 5 % sont instillés en 24 heures. Il recommande de ne pas dépasser 8%, car la solution est alors trop visqueuse pour l'injection lente et continue. FAUVET note l'amélioration rapide de l'état général. FAUVET a toujours observé une *cessation immédiate des frissons*. Il considère comme néfaste l'adjonction d'antiseptiques à la solution.

FAUVET ne traite par l'injection glucosée que les infections puerpérales présentant plus de deux frissons avec une température dépassant 39°, accompagnées d'un pouls très rapide. De 1933 à 1938, pour 155 infections graves, la mortalité fut de 74 %; pendant l'année 1930, où le goutte à goutte glucosé fut employé, pour 31 cas traités, la mortalité descendit à 31 %.

ALCOOL ET GLUCOSE COMBINÉS EN INJECTIONS INTRAVEINEUSES LENTES ET CONTINUES

L'association de l'alcool et du glucose dans l'injection intraveineuse continue goutte à goutte fut employée par ZONDECK et GRUNSFELD [86] en 1933. Connaissant les succès de BÄR, par les injections massives d'alcool à 33 %, ces auteurs reprochent à cette méthode son action violente, la thrombose facile des veines, le danger de production d'embolie. D'autre part, devant les bons résultats des injections goutte à goutte de glucose pur, préconisées par l'école de Leipzig, ils eurent l'idée d'associer les deux méthodes. Ils arrivent à une concentration de 20 cc. d'alcool absolu par litre de sérum glucosé isotonique.

La méthode n'a été employée que dans les cas graves. ZONDECK et GRUNSFELD ont été particulièrement sévères pour la discrimination de ces cas. Sur 400 suites fébriles du postpartum ou du postabortum, les auteurs ne retinrent que 20 cas graves dans lesquels ils pratiquèrent le traitement. Les critères de gravité, et partant d'indication pour le goutte à goutte étaient constitués par un ensemble de signes : la répétition des frissons, la courbe de température, avec pouls rapide et filant, l'aggravation de l'état général, la chute du taux de l'hémoglobine et du nombre des globules rouges. ZONDECK et GRUNSFELD attachent peu d'importance diagnostique ou pronostique au contrôle bactériologique par l'hémo-

culture ; ils évitent toute prise de sang risquant d'abîmer les veines.

Parmi les 15 cas traités et guéris, il y avait :

2 cas avec ictère grave infectieux ;

10 cas avec anémie grave ;

1 cas s'accompagnait d'infarctus pulmonaire ;

1 cas d'abcès du poumon ;

1 cas présentait des signes d'endocardite, des abcès multiples et des escarres sacrées.

Dans un cas le traitement fut associé au traitement chirurgical par ligature de la veine cave avec succès (indication posée par la répétition des frissons).

Presque toutes les instillations durèrent de 3 à 5 jours ; 2 dépassèrent 8 jours. La plus petite quantité injectée a été de 3.500 cc. ; la plus grande dépasse 20 litres en 16 jours. Dans 5 cas le traitement dut être repris, 2 ou 3 fois, après 1 à 4 jours de repos. *Sur les 20 cas de ZONDECK et GRUNSFELD il y eut 15 guérisons.* La mortalité est donc de 25 %, alors que HANNES cite 64 % de mortalité dans les fièvres puerpérales graves non traitées par cette méthode.

Le premier cas français publié relatant l'emploi de la solution glucosée alcoolisée en goutte à goutte intraveineuse semble être en 1936 celui de CONTAMIN et MOREL, observé dans le service du Professeur VILLARD [14].

Il s'agissait d'une fausse-couche fébrile de deux mois pour laquelle un curage digital fut pratiqué. La température, accompagnée de frissons, persista avec des oscillations pendant 42 jours, au cours desquels une hémoculture fut positive au streptocoque. A ce

moment, un goutte à goutte fut institué. 8 litres 500 d'une solution de glucose à 50 pour 1.000 alcoolisée à 20 pour 1.000 passèrent en 5 jours. Trois jours après le traitement, la température se régularisa et après un petit épisode rhumatismal (dû semble-t-il au sérum antistreptococcique antérieurement injecté), la malade guérit.

Notre Maître, le Docteur TRILLAT [81], publie ensuite quatre observations concernant cette méthode ; nous y reviendrons plus loin.

CHAPITRE II

POSSIBILITÉS PHYSIOLOGIQUES DE LA MÉTHODE

1° L'injection de grandes quantités de liquide par voie intraveineuse est-elle sans inconvénient ?

Le système vasculaire tolère remarquablement, même sans spoliation sanguine, l'injection de liquides. DASTRE et LOYE [20] peuvent injecter sans accident au lapin $\frac{1}{3}$ de son poids de sérum salé en 3 heures. Si la vitesse est plus rapide, et si l'injection massive est continuée, l'animal meurt avec de l'œdème pulmonaire, des suffusions sanguines tissulaires, une exsudation séreuse. *La tolérance dépend de la vitesse de l'injection.*

Pour DASTRE et LOYE, une première quantité injectée accroit la masse du sang pour $\frac{1}{4}$, les $\frac{3}{4}$ passent dans les tissus. Après cette première quantité, égale environ au volume total du sang de l'animal, le seuil d'élimination urinaire est atteint : cette élimination urinaire égale indéfiniment les quantités

nouvelles injectées sans aucun trouble général. L'urine est alors très pauvre en urée. Il s'agit d'un véritable « *lavage du sang* ». Par les échanges tissulaires, par l'élimination rénale, salivaire, pulmonaire, cutanée, un mécanisme régulateur maintient constante la quantité et la composition du sang.

Chez nos malades, nous n'avons pas remarqué de surcharge circulatoire, la tension artérielle ne fut pas modifiée. Bien souvent, la sudation est très importante, la diurèse augmentée d'environ 500 cc. par jour. L'injection goutte à goutte est très différente des injections expérimentales massives de DASTRE : même l'atteinte rénale partielle ne semble pas une contre-indication. ROCH, MARTIN, SCICLOUNOFF [67] ont pratiqué des injections intraveineuses de sérum glucosé hypertonique de 500 cc. en 1 heure à 34 néphrites hypertensives : ils notent un abaissement consécutif de la tension artérielle. Ils n'observent pas d'accidents du côté rénal.

2° Quelles sont les limites de tolérance du glucose ?

A petite dose, le sucre est complètement utilisé ou fixé dans le foie et les tissus ; la vitesse d'injection a un grand rôle dans cette fixation. DOYON et DUFOUR ont montré que 98 % du sucre introduit en 80 minutes est retenu ; les tissus n'en retiennent que 85 % si l'injection est faite en 15 minutes. Le sucre disparaît très rapidement du sang après introduction intra-veineuse (DÜTMANN).

WOODYATT, SANSUM et WILDER [85] ont expéri-

menté sur les effets des injections prolongées de sucre. Ils ont étudié la vitesse d'injection, la tolérance et l'utilisation du glucose. « 0 gr. 85 de glucose par heure et par kilogramme peuvent être donnés indéfiniment sans que le glucose apparaisse dans l'urine. » BAUDOIN et LEWIN cités par SALLET [68] estiment qu'il faut dépasser 0,50 par kg et par heure pour que la glucosurie apparaisse.

La glycémie ne s'accroît pas si la vitesse d'injection est lente, quelles que soient la quantité et la durée de l'injection, lorsque l'apport en sucre ne dépasse pas 0 gr. 10-0 gr. 15 par kg. et par heure.

Dans le cas de nos injections de sérum glucosé isotonique, 2.400 cc. environ sont injectés par 24 heures, ce qui fait pour un sujet pesant 50 kgs, environ 0 gr. 10 de glucose par kg et par heure.

Nous n'avons jamais observé de glucosurie au cours du traitement.

Des injections très concentrées à plus de 30 % pourraient amener des désordres et même des symptômes toxiques (GUIRAUD).

Nous avons cité l'expérience de ROCH, MARTIN et SCICLOUNOFF qui injectent tous les jours 400 cc. en 1 heure de sérum glucosé hypertonique à 20 % aux hypertendus. Ils observent une hyperglycémie immédiate, une hypoglycémie secondaire avec baisse durable de la tension artérielle les jours suivants, peut-être par réaction pancréatique. Ils n'ont pas observé de désordre organique quelconque.

En résumé, avec les doses et la quantité que nous employons, nous sommes toujours en-dessous des limites

de tolérance du glucose. La vitesse d'injection ou la concentration du sucre devraient être 3 ou 4 fois plus fortes pour dépasser cette limite.

3° Limites physiologiques de l'introduction intraveineuse de l'alcool.

En 1921, LAUZE [46] pratiqua par erreur une injection intraveineuse de 10 cc. d'alcool à 95°. Après une sensation rapide de chaleur généralisée, le patient eut des vertiges, un peu d'agitation. Tout rentra dans l'ordre sans accident ; il n'y eut pas de thrombose veineuse. Le danger en réalité dépend surtout de la dose et de la dilution.

FOHL [30] a recherché les conditions d'hémolyse et de coagulation du sang en présence de l'alcool. *In vitro* : au-dessous de 25 % il n'y a ni hémolyse, ni coagulation. A 25 %, il y a hémolyse, sans coagulation ; à 50 % l'hémolyse et la coagulation sont immédiates.

Le glucose compense l'effet hémolysant de l'alcool. HÉTROU [36] expérimentant après FOHL constate que le sérum glucosé peut être employé sans hémolyse ni coagulation jusqu'à 60 % d'alcool.

In vivo : les conditions sont autres et la dilution rapide du liquide injecté élargit encore la limite de sécurité. En fait, après l'injection intra veineuse de 200 cc. d'alcool à 33 %, BÄR n'a pas observé de thrombose, ni d'hémolyse ayant une traduction clinique. (Les réactions d'HIJMANS VAN DEN BERGH étaient négatives dans le sang après le traitement.)

Le taux de l'hémoglobine baisse légèrement après injection d'alcool dans les cas de ZONDECK ET GRUNSFELD. Notons qu'il s'agissait souvent de malades en état d'anémie grave. Après alcoolothérapie, AISENBERG-OULIANITSKAÏA montre que les globules rouges restent souvent inchangés, les globules blancs augmentent et en particulier, les éosinophiles.

	Hémoglobine	Globules Rouges	Globules Blancs	Eosinophiles
Avant alcoolothérapie.	54 %	4.900.000	5.700	5 %
Après —	55 %	4.900.000	6.700	3 %
Avant —	75 %	4.390.000	16.000	0 %
Après —	61 %	3.800.000	18.000	1 %
Avant —	62 %	3.340.000	5.400	0,7 %
Après —	54 %	3.890.000	7.200	3 %

Si la dose d'alcool injectée est de moins de 2 cc. par kg., 97 % de cet alcool est détruit dans l'organisme, d'après GREHANT et NICLOUX. COURTIAL [16] pratiquant la perfusion du foie isolé du chien trouve que l'oxydation de l'alcool est invariable quelle que soit la concentration en alcool du liquide de perfusion. 1 kg. de foie peut détruire et ne détruit que 1 gr. 35 par heure. Dans les tissus, la combustion est bien plus faible.

L'alcool diffuse très rapidement. GURFINKIEL [34] dosant l'alcool dans le sang trouve que 20 minutes après l'injection d'alcool, l'alcoolhémie est revenue à son taux normal. Pour GIOVANI D'ELL ACQUA [23] il faut 60 minutes pour que l'alcool soit brûlé, fixé ou éliminé.

Ainsi donc, dans le cas de l'injection continue

goutte à goutte intra veineuse d'alcool à 20 pour 1.000 (soit injection de 50 cc. d'alcool absolu en 24 heures) nous sommes très en-dessous des limites d'hémolyse ou de coagulation du sang par l'alcool; nous n'utilisons que le $\frac{1}{3}$ environ de la dose limite d'oxydation de l'alcool par le foie isolé; par l'injection continue, enfin, nous évitons la disparition rapide de l'alcool du sang.

CHAPITRE III

MODES D'ACTION

L'alcool et le sucre semblent agir de façons très diverses.

I. Rôle de l'alcool.

1^o L'alcool aurait une action *microbicide*.

KUSTNER (41) ajoutant 1 % d'alcool à un bouillon de culture de streptocoques a remarqué que le bouillon restait clair après 6 à 8 heures, alors que la culture poussait dans le bouillon témoin. Après 8 heures, il y avait 30.000 streptocoques par mm³ dans le bouillon témoin et seulement 2.500 dans le bouillon alcoolisé. Puis la différence s'atténuait, et après 24 heures, la pullulation microbienne était la même dans les 2 tubes.

L'alcool ne tue donc pas le streptocoque, il empêche in vitro, sa reproduction pendant un certain temps. Notons que les hémocultures deviennent stériles, après l'injection intraveineuse d'alcool.

Selon les auteurs, l'alcool, *in vivo*, a une action

bactéricide plus ou moins certaine. Pozzi et BELLONI [64] s'appuyant sur l'expérimentation, montrent que la concentration d'alcool suffisante pour être bactéricide est 50 à 100 fois supérieure aux doses les plus fortes employées en thérapeutique.

Ces auteurs, après injection intraveineuse de 10 cc. de sérum glucosé alcoolisé à 33 %, ont recherché chez 7 sujets le pouvoir bactéricide du sang vis-à-vis du streptocoque et du bacille d'EBERTH.

Dans l'ensemble, 5 à 10 minutes après l'injection, il y a eu augmentation du pouvoir bactéricide pour le bacille d'EBERTH et pour le streptocoque. Cette augmentation est inappréciable 1 heure après.

POZZI et BELLONI ne concluent pas en une action bactéricide directe de l'alcool, mais probablement indirecte, peut-être par action sur le système réticulo-endothélial.

2° L'alcool aurait une action *lymphagogue*.

TIMOGEW [30] vérifie expérimentalement que l'alcool augmente de 5 à 40 fois la formation de la lymphe.

3° L'alcool aurait également une action *thermo-régulatrice*.

La température peut descendre de plusieurs degrés chez le chien après injection d'alcool. L'alcool agirait peut-être par inhibition de centres nerveux thermo-régulateurs : HETROY [35] rapporte deux observations de méningites tuberculeuses dans lesquelles 5 à 10 cm³ d'alcool à 1 % introduits dans le liquide céphalo-rachidien, firent très rapidement baisser la température pendant 7 à 8 heures.

Les courbes de température de BÄR et certaines des

nôtres sont démonstratives à l'égard de l'action de l'alcool sur la baisse de température.

4° L'alcool intraveineux a une action sur le *métabolisme basal*.

Alors que l'ingestion *per os* ne modifie pas sensiblement le métabolisme basal (BENEDICT et ATWATER), l'injection intraveineuse de l'alcool l'augmente.

GURFINKIEL [34] expérimentant sur des lapins, montre que cette augmentation n'est pas brutale, et peut aller en quelques jours jusqu'à 100 %. Les réserves (sucres et graisses) ne sont pas diminuées : les animaux augmentent de poids.

HETROY, à la fin de traitements par l'alcool intraveineux pour abcès du poumon, a observé des augmentations du métabolisme basal de 10 à 12 %, et des augmentations de poids de 1 à 3 kgs en 15 jours.

5° Cette augmentation du métabolisme basal est-elle sous la dépendance de l'*action tonique générale* et de l'*action nutritive* de l'alcool ?

Il est difficile d'assigner un rôle nutritif important à l'alcool, étant donné le taux très faible d'alcool oxydé dans l'organisme (M^{lle} LE BRETON).

6° LANDEAU pense que l'alcool agit électivement sur le poumon. C'est le premier organe traversé par les liquides après injection intraveineuse. L'alcool se fixerait électivement sur le système réticulo-endothélial.

7° L'action de l'alcool est due pour SZAJNA [74], au dégagement de l'acide carbonique lors de sa combustion intrapulmonaire. Pour d'autres, l'alcool agit en mobilisant les lipoides et la cholestérine.

II. Rôle du sucre.

Le sucre a une action surtout *nutritive*.

En 1885 GAULE, chirurgien suisse, substitua le sucre au sel, dans les solutions injectables, en raison de la valeur nutritive du sucre. KHUN et KAUSH [49] emploient le sucre intraveineux pour ses propriétés *nutritives, diurétiques, anti-thrombosiques, anti-acides*.

Le glucose apporte à l'organisme un combustible à haute valeur énergétique, utilisable sans aucun résidu.

Le sucre enrichit le foie en glycogène et renforce ainsi la fonction *anti-toxique* de celui-ci.

Il y a excrétion plus grande des phosphates et des urates urinaires après injection de glucose : en fait, d'autres substances « brûlent au feu des hydrates de carbone ».

Plus accessoirement, le glucose a une action tonifiante sur le muscle cardiaque (LOEPER).

III. Avantages de l'injection goutte à goutte.

Nous croyons l'injection goutte à goutte lente et continue supérieure aux injections discontinues répétées.

L'apport d'alcool et de sucre est ainsi constant, et se fait sans à-coup. Ces substances disparaissent très vite du sang. Pour que leur rôle soit efficace, il faut soumettre sans interruption l'organisme à leur action.

Le foyer microbien initial (veines pelviennes le plus souvent dans la pyohémie puerpérale) donne des décharges microbiennes intermittentes traduites cli-

niquement par le frisson : l'injection continue a donc grand intérêt dans ce cas en prévenant les invasions bactérihémiques, ce que ne pourraient réaliser que par un hasard heureux et inconstant les injections discontinues.

De plus, l'injection très lente permet l'absorption d'une beaucoup *plus grande quantité de principes actifs*, dont l'action est alors durable.

L'injection goutte à goutte continue a aussi un rôle par sa masse : sans surcharger le système circulatoire et les reins, comme l'injection rapide, elle combat la déshydratation. Elle a un rôle antitoxique par l'augmentation de la diurèse et partant, de l'élimination des déchets. La polyurie, la sudation sont constantes, à la suite de l'injection intraveineuse lente et continue.

C'est peut-être dans la continuité de l'injection qu'est la raison du succès des injections goutte à goutte.

IV. Modes d'action des injections lentes et continues d'alcool-glucose.

a) Nous ne croyons pas que le sérum glucosé-alcoolisé agisse en provoquant un choc colloïdologique.

Qu'ils soient obtenus par peptone ou par sérum antistreptococcique intraveineux, ces grands chocs sont toujours très impressionnants et souvent dangereux. La guérison peut être immédiate (LÉVY-SOLAL [47], RENAUD et MER (65)). Nous n'introduisons pas des albumines étrangères ou des substances colloïdales par l'injection d'alcool et de glucose. D'autre part, le frisson au début de l'injection d'alcool est très

inconstant ; si la guérison est parfois rapide, elle n'est jamais immédiate.

Y aurait-il, cependant, un certain changement dans l'état moléculaire des albumines du sang, sans choc colloïdoclasique ?

Il est difficile de l'affirmer ou de le nier.

Nous avons été surpris par les résultats sensiblement comparables fournis par les injections de glucose seul, par les injections d'alcool seul, par l'injection d'alcool associé au glucose, par les injections d'eau d'Uriage fraîche (SAPPEY [69]). Peut-être, dans ces cas, *chimiquement différents*, obtient-on une modification physico-chimique du sérum *sensiblement identique* ?

MASSIÈRE et LEURET [54] se basant sur les travaux d'AMBARD et SCHMITT supposent que l'injection intra-veineuse d'alcool exagère la déviation des points isoélectriques des albumines.

b) S'il est discutable que l'association glucose-alcool ait un pouvoir bactéricide direct, il n'est pas niable que leur injection a une action *nutritive et tonique générale*. Les injections glucosées alcoolisées agissent en réhydratant le malade et en stimulant ses diverses fonctions.

A Leipzig, LOUROS et GAESSLER [48] mettent en évidence au cours de l'infection puerpérale un dysfonctionnement du métabolisme des hydrates de carbone (décelé par le dosage de l'acide lactique du sang, le taux de la glycémie et de la réserve alcaline). La mort dans la septicémie est pour eux due aux troubles des fonctions hépatiques.

Ils confirment leur recherche par l'étude de l'infection expérimentale streptococcique sur la souris blanche. Pour ces auteurs, septicémie streptococcique égale inhibition des fonctions hépatiques et troubles généralisés des métabolismes plus qu'infection générale.

L'injection d'alcool et de sucre, augmentant le glycogène hépatique, ayant une action nutritive et tonique générale, agit donc en compensant le trouble apporté par l'infection et en serait alors le remède spécifique.

Rappelons que les essais de traitement de l'infection puerpérale par la vitamine A viseraient au même but.

Le renforcement de l'organisme semble être le mode d'action le plus net des injections de glucose et d'alcool.

CHAPITRE IV

TECHNIQUE DE L'INJECTION INTRAVEINEUSE LENTE ET CONTINUE DE SÉRUM GLUCOSÉ ET ALCOOLISÉ

L'injection devant se prolonger plusieurs jours ne peut être pratiquée qu'à l'hôpital ou en clinique.

La technique est simple. Le goutte à goutte exige néanmoins une surveillance étroite.

1^o Position de la malade.

La malade est en décubitus, bien installée dans son lit. Le bras choisi pour la ponction veineuse est placé en très légère abduction, à plat sur le lit.

Au début, nous immobilisons le membre supérieur en extension dans une gouttière. Actuellement, nous laissons le bras libre sur une planchette, matelassée de coton ou sur un coussin un peu raide. La malade peut ainsi faire quelques mouvements et se sent plus à l'aise.

Si la malade est agitée, l'application de la méthode

est plus difficile. La surveillance doit alors être constante. Le bras est alors franchement immobilisé dans une gouttière plâtrée préparée extemporanément par des bandes de « cellophane ». Après quelques heures d'instillation, généralement l'agitation diminue et fait place au sommeil ou à une calme euphorie. Cependant un état d'agitation prononcée peut rendre impossible l'application de la méthode.

2^o Technique de la ponction veineuse.

Nous pensons qu'il faut préférer la *dénudation d'une veine* à la simple ponction veineuse.

Le plus souvent, nous avons dénudé la veine du pli du coude. Dans le cas où les veines du dos de la main sont très apparentes, il est plus commode pour la malade de subir la dénudation à ce niveau : la position du membre en immobilité est bien plus agréable, la main étant posée à plat en pronation.

Nous employons la technique de dénudation préconisée pour la transfusion sanguine.

Après désinfection de la peau par l'alcool iodé et anesthésie locale par injection intra et sous-dermique de quelques centimètres cubes de novocaïne à 1 %, on pratique une incision de 1 à 2 centimètres latéralement à la veine repérée.

On dilacère les plans aponévrotiques et on isole bien la veine avec la sonde cannelée. La veine est ensuite chargée sur la sonde cannelée. Un garrot placé sur le bras peut rendre la veine plus apparente.

Un catgut va serrer la veine au-dessous du point qui sera ponctionné. Cette ligature inférieure préalable évite le reflux de sang qui peut être la cause de l'obturation de la canule.

La veine peut alors être ponctionnée : nous avons employé le trocart à transfusion sanguine. La simple ponction risque de dilacérer la veine. Nous préférons, à l'aide de ciseaux très fins, faire une légère moucheture sur la paroi veineuse : le trocart est délicatement enfoncé d'environ 10 millimètres dans la lumière du vaisseau. Un catgut solidarise alors la veine et le trocart.

Le trocart a pu être paraffiné auparavant : mais ce n'est pas là une précaution nécessaire.

On vérifie la perméabilité de la veine en poussant 1 ou 2 centimètres cubes de sérum ou de citrate de soude avec une seringue. Un crin rapproche les deux lèvres de la plaie.

Le trocart peut alors être mis en communication avec le système d'instillation. Il faut éviter à ce moment les mouvements de torsion que l'on pourrait imprimer au trocart : la veine solidaire de la canule subirait également cette torsion qui pourrait obturer la lumière du vaisseau.

Des bandes de leucoplast maintiennent sur le bras, trocart et caoutchouc.

Après vérification du bon fonctionnement du goutte à goutte, le bras, calé avec du coton, est soigneusement fixé dans la position qu'il doit occuper.

Nous croyons que les détails que nous donnons ont leur importance. D'une technique minutieuse dépend

le succès de l'instillation : l'œdème du membre, signant la sortie de l'aiguille hors du vaisseau, obligerait à suspendre le traitement ou à choisir une autre veine.

3^o Matériel.

SOLUTION

Le matériel à injection a été disposé d'avance près de la malade. La solution a été préparée et stérilisée dans des ballons d'un litre.

Nous utilisons la solution suivante :

Alcool à 95°.....	20 grammes
Glucose	50 grammes
Eau q. s. p.....	1.000 cc.

APPAREILLAGE

Nous ne décrivons ici qu'un appareillage de fortune facilement réalisable ; nous insisterons plus loin sur les modifications à apporter à l'appareil de réchauffement de la solution.

Sur une table, près du lit de la malade, est placé un dispositif de bain-marie : récipient sur trépied réchauffé par une lampe à esprit-de-vin.

L'instrumentation pour le goutte à goutte comprend : un support auquel est suspendu le flacon réservoir de solution. Un tube de caoutchouc fixé au réservoir est adapté en bas au trocart.

Sur son trajet est interposé un stilligoutte réglable par une vis micrométrique, permettant de voir et de compter les gouttes.

Nous nous sommes servis du simple stilligoutte de Murphy employé pour le goutte à goutte par voie rectale.

Nous avons employé cet appareillage après simple ébullition : nous n'avons jamais noté d'accident.

Il est nécessaire de laver la lumière du tube par le passage préalable de la solution versée dans le réservoir. Il faut le purger de l'air qu'il peut contenir et donner d'abord un débit rapide au stilligoutte.

Le tube fait alors une spirale ou deux dans le récipient réchauffeur.

L'extrémité est adaptée au trocart en place dans la veine. Le caoutchouc est bien solidarisé sur l'avant-bras par une bande de leucoplast. Le débit est ensuite ralenti.

4^o Débit.

Il faut injecter environ 2 litres 400 en 24 heures : le débit doit donc être de 80 à 100 centimètres cubes à l'heure. Vingt gouttes égalent à peu près un centimètre cube. Le rythme des *gouttes comptées en regard du stilligoutte doit être d'environ 30 gouttes à la minute.*

Mais ce débit n'est pas uniforme ; souvent il faut régler le stilligoutte qui est très sensible. Le débit peut être par moment de 40 à 50 gouttes sans inconvénients. Toutefois, nous n'avons jamais dépassé longtemps 60 gouttes à la minute. Il ne faudrait jamais atteindre 100 gouttes à la minute soit 300 cc. à l'heure (7 litres en 24 heures) dose peut-être susceptible d'amener des accidents.

5^o Durée et quantité totale.

La durée des injections varie selon le cas clinique et le résultat obtenu. La quantité de solution est donc variable.

En cas de signes de déshydratation, la quantité peut être augmentée.

L'injection devrait être arrêtée au cas d'incident ou d'accident (insuffisance cardiaque, œdème aigu du poumon, œdèmes périphériques que nous n'avons jamais observés).

Dans les cas que nous rapportons, nous avons injecté de 4 à 10 litres de solution. L'injection fut prolongée pendant 48 à 72 heures consécutives (pendant 120 heures dans un cas).

Il semble, pour avoir un résultat, qu'il faille compter sur un minimum de 36 heures d'application de la méthode.

6^o Surveillance et petits incidents.

Durant l'injection, la surveillance doit être fréquente.

Il arrive que le stilligoutte se dérègle, et le rythme est alors plus rapide. Il est de bonne règle de vérifier et de noter toutes les heures le débit et de le corriger au besoin.

Parfois le liquide s'arrête de couler. On a l'impression que la veine n'est plus perméable.

Il faut vérifier les coudes du tuyau ; *dégorg*er le stilligoutte *s'il y a lieu*. On peut imprimer quelques mouvements légers à l'aiguille *qui peut avoir subi une torsion sur elle-même*.

On peut réadapter le mandrin puis injecter quelques centimètres cubes de sérum ou de citrate de soude. Généralement ces moyens suffisent et l'injection peut être continuée.

Dans le cas contraire, s'il y a infiltration oedémateuse du membre, il est nécessaire, si l'indication de l'injection subsiste, de changer de veine.

7^o Comportement du malade.

Nous insisterons plus loin sur les frissons qui peuvent survenir durant la première heure du traitement.

Pendant l'injection, l'agitation pouvant résulter d'un débit plus rapide est plutôt rare. Généralement la malade n'est pas angoissée ; elle est souvent euphorique. Elle accuse une sensation de froid dans quelques cas, sensation correspondant à une baisse de température.

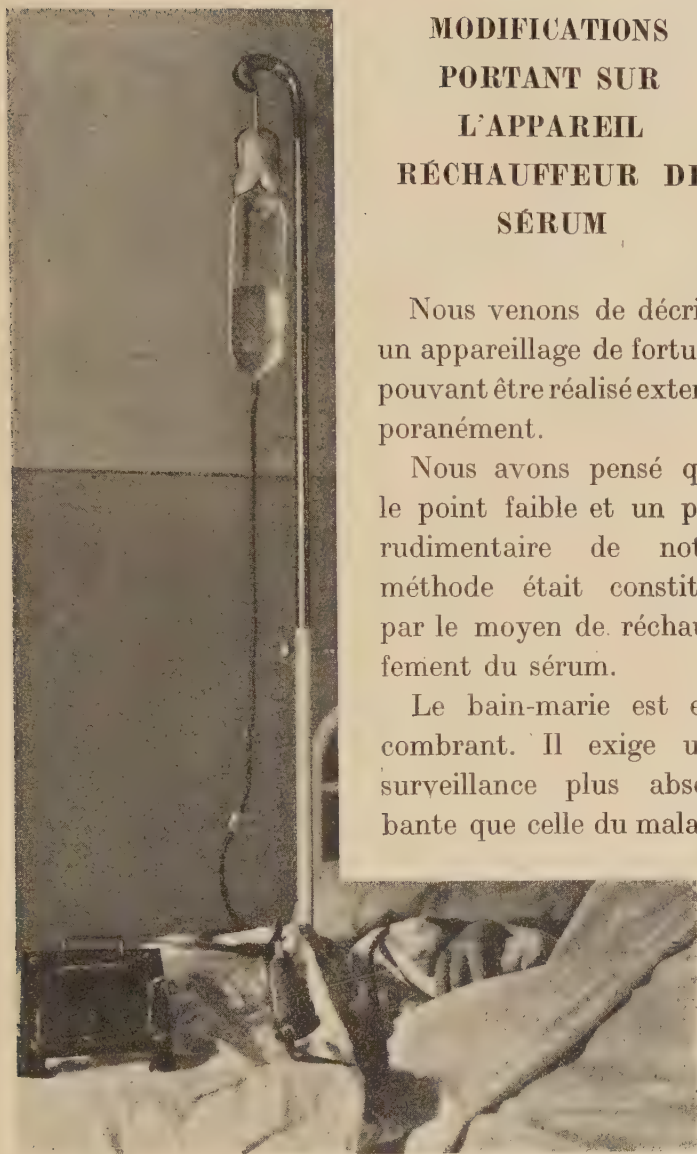
L'injection n'empêche pas le sommeil qui est plus calme qu'auparavant. La longue durée de l'instillation n'est pas très désagréable pour la malade ; presque toujours, elle ressent un bien-être subjectif.

**MODIFICATIONS
PORTANT SUR
L'APPAREIL
RÉCHAUFFEUR DE
SÉRUM**

Nous venons de décrire un appareillage de fortune pouvant être réalisé extemporanément.

Nous avons pensé que le point faible et un peu rudimentaire de notre méthode était constitué par le moyen de réchauffement du sérum.

Le bain-marie est encombrant. Il exige une surveillance plus absorbante que celle du malade



Appareillage de l'instillation avec le manchon réchauffeur.

lui-même. D'autre part, c'est un moyen imprécis et la température variable du liquide injecté dépend alors de conditions extrinsèques.

De nombreux auteurs étrangers tels STANHKE (73), WATSON (83), TITUS et DODDS (79) ont utilisé le chauffage par résistance électrique. Leurs appareils semblent de manipulation délicate et de réalisation difficile. MATAS (55) entoure simplement le réservoir de solution d'une sorte de couverture électrique chauffante munie d'un thermostat.

Nous avons tenté le chauffage du sérum dans une couverture électrique chauffante : la malade a accusé une légère brûlure. Le chauffage est donc empiriquement difficile à régler.

Nous avons essayé de chauffer le sérum dans un dispositif de bain-marie dont la température était maintenue constante par un thermostat commandant la résistance électrique de chauffage. Il fallait obtenir une température de 70° pour que l'injection soit à environ 37° à son arrivée dans la veine.

Même dans ces conditions, la température de la solution variait sensiblement pour des écarts mêmes faibles de débit.

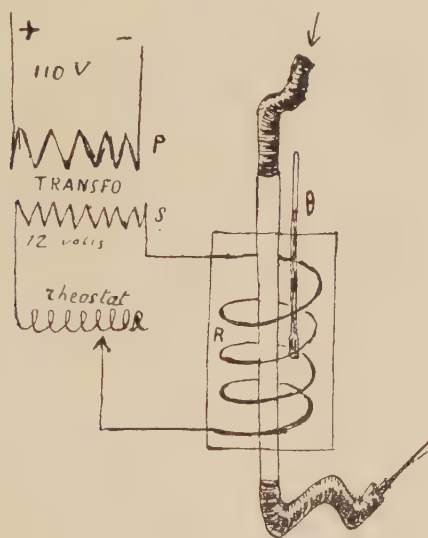
D'autre part, cet appareillage est coûteux et encombrant : reproches que nous faisons aux appareils étrangers.

Nous sommes donc revenus à l'idée de chauffer le tube lui-même, très près du bras, au moyen d'une résistance électrique. L'idéal eut été que cette résistance soit réglée par un thermostat contenu dans le tube lui-même : cette conception est pratiquement

très difficile à réaliser. L'appareil que nous avons construit bien que sans thermostat automatique est facilement réglable pour donner une température sensiblement constante.

NOTRE APPAREIL RÉCHAUFFEUR DE SÉRUM

Nous avons construit (1) un appareil simple, léger, et peu coûteux. Nous en publions le schéma.



Un simple tube rectiligne en « pyrex », long de 10 centimètres, ayant 8 millimètres de diamètre,

(1) Dépôt chez LÉPINE, à Lyon.

pénètre à frottement dur dans un manchon contenant une résistance électrique de chauffage.

Ce tube de pyrex, amovible et stérilisable, est intercalé, muni de son manchon chauffant, sur le tube de caoutchouc, très près du bras.

D'autre part, un petit plateau d'ébonite placé près du lit de la malade supporte un transformateur et un rhéostat.

En effet, la résistance électrique chauffante se trouve dans le circuit secondaire d'un transformateur réduisant le courant aux environs de 12 volts.

Le rhéostat intercalé sur ce circuit secondaire permet de faire varier la température du manchon chauffant. Un thermomètre solidaire de celui-ci permet de lire la température de chauffage.

L'ensemble chauffant se fixe, comme le caoutchouc, très près du bras.

Pour que la température de la solution soit vers 37° au niveau du trocart, il faut que l'ensemble chauffant soit maintenu entre 50 et 55° pour le débit habituel.

On obtient cette température en mettant le rhéostat de chauffage environ au milieu de sa course.

L'appareil a une consommation minime d'environ 12 watts-heure.

Cet appareil a fonctionné, dans un cas, plus de 6 jours de suite sans aucun ennui.

Il peut être utilisé également dans l'installation de tous les goutte à goutte intraveineux ou non, pour réchauffer le liquide d'instillation.

MODIFICATIONS DE TECHNIQUE PORTANT SUR LA SOLUTION

I. La thrombose veineuse locale est assez fréquente. Elle ne doit pas, avec une bonne technique, se produire pendant les 30 premières heures. Dès la 36^e heure, c'est souvent l'oblitération veineuse qui nous a obligés à suspendre l'instillation, alors que celle-ci heureusement, avait déjà donné des résultats favorables.

L'alcool facilite certainement cette oblitération veineuse.

Pour ménager au maximum les veines, on pourrait employer intégralement la technique de ZONDECK et GRUNSFELD. Pendant les premières heures ces auteurs ne font passer que du sérum glucosé isotonique ; puis du sérum alcoolisé seulement à 5‰ et après une demi-journée la concentration d'alcool est portée à 10‰. Ce n'est qu'après 30 heures d'instillation que la solution alcoolisée à 20‰ est employée comme nous l'avons employée d'emblée.

En fait, ces auteurs ont pu ainsi injecter jusqu'à 21 litres de solution durant 16 jours.

II. On peut, sans inconvénient, et nous l'avons fait parfois, ajouter à la solution une ampoule de *solutum camphre*, de *caféine* ou de "*Pressyl*", selon les indications posées par l'état des malades.

Dans les cas où l'administration de ces tonocardiaques doit être rapide, il nous est arrivé de piquer avec une aiguille à injection sous-cutanée le tube de caoutchouc et d'introduire le médicament à la

seringue : il n'y a pas alors de dilution dans le réservoir de solution et l'absorption endoveineuse est très rapide.

III. Il n'y a pas d'incompatibilité chimique à mélanger un *dérivé sulfamidé soluble* à la solution d'alcool et de glucose. Il existe des ampoules pour injections intraveineuses du corps 693 « DAGENAN » par exemple.

Nous n'avons jamais réalisé cette association thérapeutique continuée, ne voulant étudier qu'une seule méthode thérapeutique réalisée par la solution glucosée alcoolisée seule.

Nous en indiquons simplement la possibilité d'essai pour l'avenir.

Mais nous ne croyons pas que cette association d'un corps sulfamidé à la solution donne des succès :

1) Les auteurs allemands qui ont associé la chimiothérapie intraveineuse continue (urotropine, trypaflavine) à l'instillation de glucose et d'alcool ont eu des cas d'intolérance ou des insuccès.

2) La chimiothérapie sulfamidée s'est révélée plus active par l'ingestion *per os* de comprimés que par l'injection endoveineuse qui, en outre, peut amener des signes d'intoxication.

3) Le traitement par les dérivés sulfamidés a peut-être un rôle préventif contre l'infection puerpérale. Cette chimiothérapie semble inefficace dans les infections puerpérales graves évoluant depuis plusieurs jours.

CHAPITRE V

ACCIDENTS

En parlant de la technique, nous avons insisté sur certains petits incidents au cours de l'injection intra-veineuse. De véritables accidents sont exceptionnels.

La statistique d'HYMAN et TOUROFF [39] rapporte 38 accidents sur 1.000 injections de sérum glucosé continues. Ces auteurs ont eut 2 décès survenus au cours même de l'instillation sans cause précise : dans un cas, il s'agissait d'une crise thyroïdienne après intervention pour goitre exophtalmique ; dans l'autre, d'une résection intestinale pour cancer du rectum. Les autres accidents furent peu graves et consistèrent en thromboses veineuses, température, ou frissons.

Ils ont parfois observé des signes d'intolérance avec céphalées et poussées fébriles.

Les œdèmes périphériques et pulmonaires sont exceptionnels avec le sérum glucosé (SALLET). Ils furent signalés avec des injections de sérum salé. TOMARKIN et STRAUSS signalent une tendance marquée aux phlébites à répétition.

Deux cas d'embolie pulmonaire ont été signalés : l'un 3 jours après une injection continue de 48 heures (FRIEDRICH et BUCHALY) ; l'autre, 6 jours après la fin de l'instillation (ASHEY et MOORE). Ces cas sont sans écho parmi les autres publications que nous avons lues au sujet de l'injection intravasculaire continue.

MATAS n'a jamais observé d'embolie. ZONDECK et GRUNSFELD ne signalent pas d'accidents graves.

Par contre, 2 incidents sont très fréquents.

1. *C'est d'abord la thrombose locale*, non susceptible de donner des embols. Nous l'avons observée dans la moitié de nos cas. Elle est sans suite fâcheuse : l'œdème local passe en quelques jours avec quelques pansements humides. Elle oblige à arrêter l'instillation ou à changer de veine.

Dans le cas de gangrène de la main, citée par KAPLOUNE, il s'agissait manifestement d'une erreur de technique et d'un taux d'alcool très élevé.

2. *L'autre incident signalé consiste en l'apparition de frissons et de signes de shock durant la première heure de l'instillation.*

Des frissons intenses, accompagnés de mouvements convulsifs, de perte de connaissance ou de délire, et cédant spontanément en une heure ont été signalés par HORNO-LIRIA après injection de seulement 10 cm³ de sérum glucosé alcoolisé à 33 %.

MATAS, au cours du goutte à goutte glucosé, avait déjà noté cette réaction du début et observé qu'elle est inconstante et jamais grave. KUSTNER, ZONDECK l'ont noté également.

Nous l'avons observé dans 2 cas sur 10. Dans un cas,

il s'est agi d'un grand frisson impressionnant, ayant duré 1 heure et demie avec pouls petit et filant : tout est rentré dans l'ordre sans que le goutte à goutte soit arrêté.

Bien que les accidents graves (embolie, mort subite) soient absolument exceptionnels, il faut réserver l'ins-tillation intraveineuse continue au cas sérieux d'in-fection générale.

Nous pensons qu'il faut restreindre les indications nombreuses des auteurs américains concernant la méthode des injections continues intravasculaires.

Malgré la rareté des accidents, ceux-ci n'en existent pas moins. Ce traitement doit être réservé aux grandes déshydratations, aux complications graves post-opé-ratoires, aux infections générales graves.

CHAPITRE VI

OBSERVATIONS

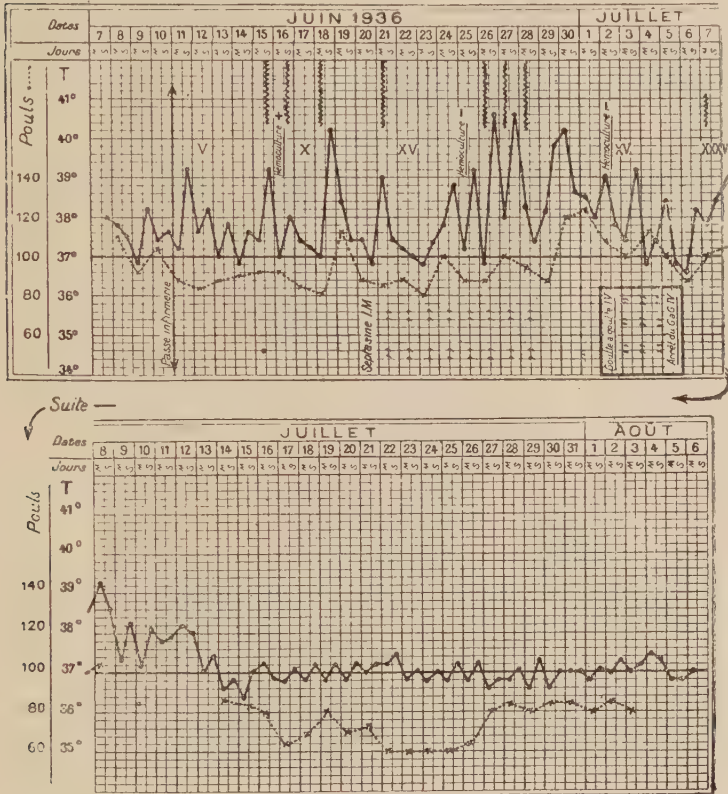
Nous rapportons 6 observations d'infections puerpérales graves traitées par les injections intraveineuses goutte à goutte de sérum glucosé alcoolisé.

Les 3 premières ont été publiées par les D^{rs} TRILLAT et BURTHIAULT dans « *Gynécologie et obstétrique* », en avril 1938. Les 3 cas suivants sont inédits : nous les avons tous observés dans le service de notre Maître le D^r TRILLAT, à la Maternité de l'Hôtel-Dieu.

Nous avons éliminé 2 observations concernant ce traitement. Dans la 1^{re}, il ne s'agissait pas d'une infection puerpérale, mais d'une granulie à marche très rapide. L'injection intraveineuse fut inopérante. La 2^e concerne une hémorragie tardive du post-partum que nous avons vue dans le service du D^r GONNET. L'état infectieux était très grave. Traitement chirurgical, transfusion et injection intraveineuse goutte à goutte alcoolisée glucosée furent employés. Malgré la guérison inespérée de la malade, ce cas ne pouvait être probant pour juger d'une seule méthode thérapeutique.

OBSERVATION I

« APPLICATION DE FORCEPS. — Poussée fébrile avec frissons répétés. Une hémoculture positive au streptocoque. Installation le 25^e jour d'un goutte à goutte intraveineux.



OBSERVATION I

Les frissons sont indiqués par des traits en zigzags placés en haut sur les feuilles de température.

Pendant 48 heures, 2 litres $\frac{1}{2}$ de sérum sont injectés. Disparition rapide de la température et des frissons. »

R... Andréa, 30 ans, primipare, accouche dans le

service le 7 juin 1936. Application de forceps, grande déchirure du périnée. Les jours suivants, elle présente une endométrite légère. Le 8^e jour apparaît le premier frisson qui se répéta par la suite les 9^e, 11^e et 14^e jours. Une hémoculture pratiquée est positive au streptocoque le 18^e jour. Localement, au toucher vaginal, on note une résistance dans le cul-de-sac latéral droit. On fait des injections intramusculaires de septazine. A partir du 19^e jour, l'état général, loin de s'améliorer, semble s'aggraver ; la température est très oscillante avec frissons presque quotidiens. La rate est perçue. Aussi décide-t-on d'installer *un goutte à goutte intraveineux le 25^e jour de l'infection.* Pendant 48 heures, du 2 au 4 juillet 1936, on fait passer 2 litres $\frac{1}{2}$ de solution glucosée alcoolisée (le goutte à goutte est arrêté en raison d'un œdème de la racine du bras, l'aiguille est sortie de la veine). Les frissons cessent immédiatement et à partir du 14 juillet, la température et le pouls sont restés normaux.

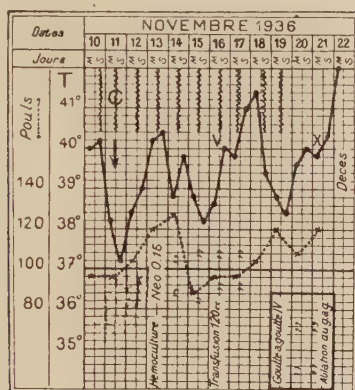
OBSERVATION II

« **AVORTEMENT.** — *Curage. Phénomènes infectieux suraigus. Température oscillante avec frissons quotidiens. Hémoculture positive à l'entérocoque. Installation le 8^e jour d'un goutte à goutte intraveineux. Pendant 48 heures, 4 litres de sérum sont injectés. Disparition des frissons. Persistance de la température. Décès le 11^e jour.* »

« *Autopsie: infiltration diffuse des deux ligaments larges sans collection.* »

Il s'agit d'une jeune femme, M^{me} R..., de 20 ans, ayant eu un curage dans le service, le 10 novembre 1936. Dès le premier jour du curage, et même la veille, la malade a présenté des frissons importants qui, tous les jours, se répèteront. Par la suite, la température est oscillante (38°-41°), le pouls accéléré. A l'examen, le ventre est souple, il existe au toucher vaginal une légère résistance dans un cul-de-

sac. Le 13, hémoculture positive à l'entérocoque. Devant la non-amélioration des symptômes, malgré des injections quotidiennes de novarséno-benzol à 0,15 pendant 5 jours et une transfusion sanguine, on installe un goutte à goutte intraveineux le 8^e jour après le curage. 4 litres de la solution sont injectés en 48 heures. On arrête alors le goutte



OBSERVATION II

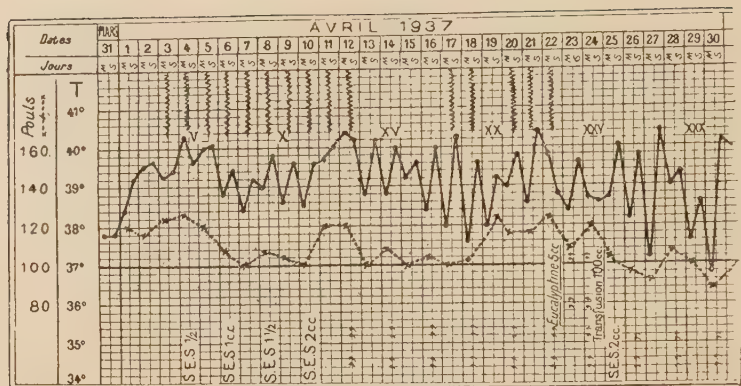
à goutte, la malade ayant présenté quelques vertiges, des vomissements. Le décès survient le lendemain dans l'hyperthermie.

L'autopsie montra l'existence d'une infiltration suppurative des deux ligaments larges avec petits foyers multiples au niveau des vaisseaux, des trompes et des ovaires, sans collection purulente et sans péritonite.

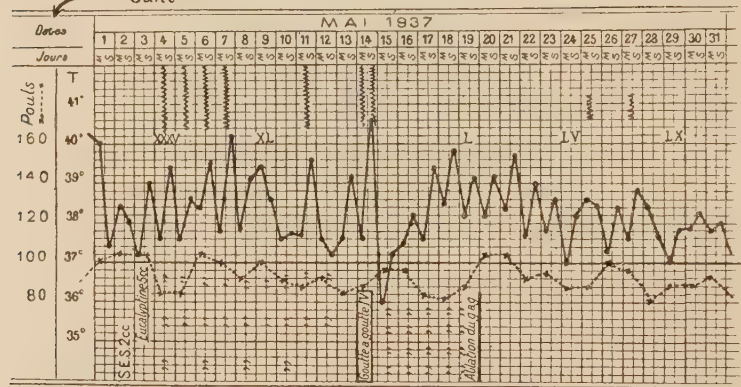
L'examen histologique montra au niveau du foie des travées hépatiques dissociées, et entre les cellules de nombreux coccis.

OBSERVATION III

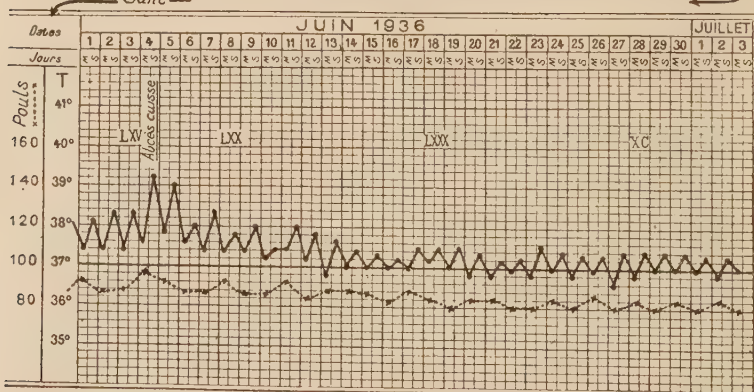
« ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ SPONTANÉ. — Poussée fébrile avec température oscillante et frissons répétés. Deux



Suite



Suite



hémocultures positives, l'une au staphylocoque blanc, l'autre au bacillus subtilis. Installation d'un goutte à goutte intra-veineux le 40^e jour. Pendant 5 jours, 9 litres sont injectés, disparition des frissons. Chute rapide de la température. Guérison. »

M^{me} D..., âgée de 29 ans, accouche prématurément à 8 mois dans le service, le 30 mars 1937, d'un enfant mort-né. Dès le lendemain, la température ascensionne pour atteindre 40°2 le 5^e jour avec pouls à 120. Le 4^e jour apparaît le premier frisson qui se répéta tous les jours jusqu'au 13^e jour. Puis à nouveau du 18^e au 23^e jour, et à nouveau du 35^e au 39^e jour et le 42^e jour. Pendant toutes ces périodes, la température oscille entre 38° et 40°5, le pouls restant aux environs de 100. Deux hémorragies intestinales apparurent les 5 et 9 avril (sérodiagnostic, typhique et paratyphique : négatif).

Localement on note un empâtement de la base du ligament large gauche. Deux hémocultures pratiquées le 15 et le 30 avril révélèrent du staphylocoque blanc, et la 2^e un bacille subtilis. Par ailleurs, le 26, on note l'existence de signes pulmonaires à la partie moyenne du poumon droit, avec épanchement léger de la base. La rate est perçue.

Mais, progressivement, l'état général s'aggrave, malgré une thérapeutique variée : vaccination antistrepto-entéro-staphylococcique tous les 2 jours, du 4 avril au 10 mai ; injection d'eucalyptine tous les jours, du 22 avril au 24 et du 2 mai au 12 mai ; transfusion sanguine le 24 avril. Le 8 mai 1935, les globules rouges sont de 2.600.000, les globules blancs de 10.000. *Aussi est-il décidé d'installer une irrigation continue de sérum glucosé alcoolisé* (sitôt après l'installation, un frisson de 20 minutes survint ; 3 heures plus tard, un nouveau frisson impressionnant avec pouls incomptable, cyanose, ayant duré plus d'une heure).

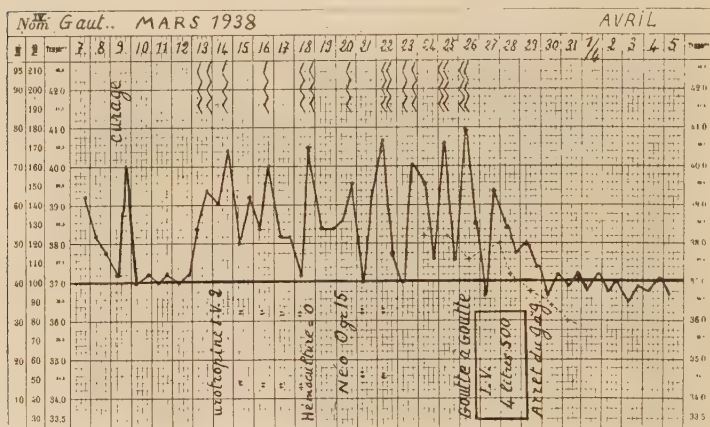
Du 14 au 19 mai, 9 litres ont été injectés ; le rythme fut d'environ 38 gouttes à la minute. Si la malade présenta par la suite quelques petits frissons, elle n'eut plus aucun

grand frisson. La température baissa progressivement, le pouls devint normal, et la malade put quitter le service guérie à la fin juin.

OBSERVATION IV

« AVORTEMENT FÉBRILE. — Curage. Température oscillante avec frissons quotidiens. Installation d'un goutte à goutte intraveineux au 18^e jour. Pendant 3 jours, 4 litres 500 sont injectés. Chute immédiate de la température. Guérison. »

M^{me} G..., âgée de 32 ans, entre à l'hôpital le 7 mars 1938 pour fausse-couche infectée de 3 mois. Le traumatisme par sonde est avoué. La température est à 39°5 ;



OBSERVATION IV

le col largement ouvert. Le curage pratiqué ramène des débris placentaires très fétides. Après 3 jours d'apyrexie, la température monte à 39°5 et s'accompagne de frissons. Du 12 au 26 mars, les frissons sont quotidiens, avec clochers thermiques entre 40° et 40°5. Au toucher vaginal, il n'y a pas de signes de localisation. Le 19 mars, une hémoculture

est négative ; mais la rate est perçue. Du 15 au 20 mars, 15 cc. de « Septicémine » sont injectés chaque jour ; du 22 au 24 mars, on pratique 2 injections de novarséno-benzol à 0,15. Pendant toute cette période, la malade a absorbé 6 comprimés par jour de « Septazine. »

Devant la ténacité des signes infectieux, rebelles à toute thérapeutique, *un goutte à goutte intraveineux est installé après 14 jours de fièvre, du 26 au 28 mars.*

Le rythme a été presque constamment de 28 gouttes à la minute. Le bras ne fut pas mis en gouttière mais simplement posé sur des coussins. Dès le premier jour, on constate la disparition définitive des frissons. La malade est calme et euphorique. La sudation est d'emblée très abondante ; la diurèse n'est pas augmentée.

Le 27, la malade a dormi calmement toute la nuit, malgré la continuation du goutte à goutte. On ne note aucun malaise, pas d'excitation anormale, *pas de frissons.* La température est à 38°7 ; le pouls à 105. Dans la matinée la malade accuse une sensation de froid, elle supporte bien l'instillation et demande qu'elle soit poursuivie.

Le 28, l'état général est bon, la diurèse est augmentée de 500 cc., les sueurs sont toujours très abondantes. La température est à 37°8, le pouls à 100. Le goutte à goutte est supprimé. Dès le 29, la température est à 36°9 et ne remonte plus par la suite. La malade quitte le service complètement guérie le 10 avril 1938.

OBSERVATION V

« AVORTEMENT FÉBRILE. — *État infectieux suraigu avec température en plateau à 40° sans frisson. Embolies septiques multiples. Installation d'un goutte à goutte intraveineux au 5^e jour. Décès le 9^e jour.* »

M^{me} P... entre le 24 juin 1938 dans le service pour une fausse-couche de 3 mois qui aurait été faite 2 jours auparavant. Le traumatisme est avoué. Le col est à peine ouvert,

l'utérus gros, mou, très douloureux. L'abdomen est météorisé et douloureux. La température reste en plateau à 40°, sans frissons.

Le 25 juin, l'hémoculture est positive au *streptocoque hémolytique*; on note ce jour un infarctus volumineux de la base pulmonaire droite, avec point de côté et expectoration hémoptoïque. L'index de la main droite présente une tache ecchymotique qui, le lendemain, va s'étendre à toute la main et donner des phlyctènes contenant du streptocoque. La rate déborde fortement les fausses côtes. Malgré l'état désespéré, le *goutte à goutte est installé le 27 juin*. Il est prolongé 48 heures, 3 litres ont passé. Le *goutte à goutte* est arrêté le 29 juin, la malade étant à toute extrémité. Décès le lendemain.

Au cours du traitement, l'état d'agitation a disparu; la soif fut moins vive; la malade fut moins angoissée.

OBSERVATION VI

« RUPTURE PRÉMATURÉE DES MEMBRANES. — *État infectieux grave postpartum avec frissons. Hémoculture positive (streptocoque). Goutte à goutte intraveineux institué au 10^e jour. Guérison.* »

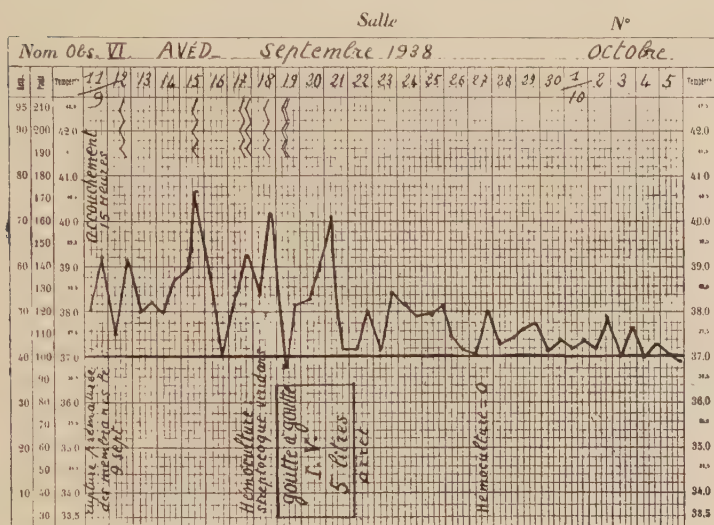
M^{me} A..., 26 ans, déjà soignée pendant sa grossesse pour colibacillose (hémocultures positives), entre à la maternité pour accoucher le 11 septembre 1938, alors que les membranes sont rompues depuis 48 heures.

Au cours de l'accouchement, la température est à 39°; un forceps est pratiqué pour souffrance fœtale.

Le 6^e et le 7^e jour après l'accouchement, l'accouchée présente 2 frissons intenses avec élévation thermique en clocher. L'utérus n'involve pas, les lochies sont fétides. Une hémoculture révèle le *streptocoque viridens* dans le sang. Le 8^e jour un *goutte à goutte est institué* du 18 au 22 septembre (5 litres). Le débit fut d'abord de 28 gouttes

à la minute, puis, sans troubles, passa à 50 gouttes les dernières heures.

Pendant l'instillation, la malade est calme, elle accuse une sensation de froid ; elle n'a plus de frissons. Le pouls est à 120. Le traitement est arrêté à la 62^e heure par obli-



OBSERVATION VI

ration veineuse. Le lendemain, la température reste au-dessous de 38°. Le 29, l'hémoculture est négative. L'état général reste bon, malgré une petite rechute (collection pelvienne en voie de formation qui s'ouvrit ensuite dans le vagin). Après une dizaine de jours subfébriles, la malade entre en convalescence, et part guérie le 8 novembre 1938.

DIAGNOSTIC	HÉMOLOGURE		Jours de TEMPÉRATURE		FRISONS CONSTATÉS		QUANTITÉ INJECTÉE	TEMPS d'Injection	RÉSULTATS
	Avant traitement	Après traitement	Avant traitement	Après traitement	Avant traitement	Après traitement			
I. Ra. Postpartum, état infectieux grave, splénomégalie, bactériémie..	+	—	26	7	10	0	4 litres	48 h.	guérie
II. Mme Re... Postabortum, phénomènes infectieux suraigus.	+	—	8		nom- breux		4 litres	48 h.	décès
III. Mme D. État infectieux grave postpartum (à type septicémique) (forme typhique) splénomégalie, hémorragie intestinale, épanchement pleural..	+	—	45	10	22	2	9 litres	120 h.	guérie
IV. Mme G. État infectieux grave postabortum.	—	—	14	0	18	0	4 l. 500	57 h.	guérie
V. Mme P. Septicémie postabortum à marche suraiguë, infarctus pulmonaire, gangrène infectieuse de la main.	strep- tocoque hémoly- tique		5		pas de frissons		3 litres	48 h.	décès
VI. Mme A. Infection grave postpartum.	+	—	10	4	3	0	5 litres	62 h.	guérie

CHAPITRE VII

RÉSULTATS

Si nous voulons résumer nos observations, nous pouvons dire que sur 6 infections très graves (dont 5 avaient des hémocultures positives), 4 ont guéri. Sur ces 4 guérisons, 3 malades avaient présenté des hémocultures positives.

Il est impossible de généraliser sur un nombre de cas aussi restreints : mais nos 6 cas ont cependant une valeur démonstrative et nos résultats sont en accord avec ceux publiés par les auteurs allemands.

ZONDECK et GRUNSFELD ont 75 % de guérisons obtenues par cette méthode, chiffre très beau pour une maladie où la mortalité est très élevée. En effet, pour HANNES, la mortalité est de 67 % dans les infections puerpérales graves ; elle est, pour SCHULTER, cité par MORHARDT [60], de 75 % dans les formes où l'hémoculture a été positive.

Dans un de nos 2 cas terminé par décès, il s'agissait d'une infection très grave postabortum à marche rapide ; dans l'autre cas, le goutte à goutte a été ins-

titué alors que l'état de la malade était désespéré. Dans ces deux cas, il faut noter, cependant, le bon effet des injections sur les signes fonctionnels et subjectifs : les malades furent plus calmes, moins angoissées, moins assoiffées, moins dyspnéiques.

Dans les 4 guérisons que nous rapportons, nous sommes certains de l'action heureuse de la médication.

1° *L'action sur la température est très nette.*

Les courbes de nos malades sont démonstratives à cet égard. Il est impossible qu'il y ait une simple coïncidence entre cette chute de température rapide et l'instillation. Dans 2 cas (I et III), la fièvre se maintenait depuis 25 et 45 jours et avait résisté à toute thérapeutique. Dans le III^e cas, vaccinothérapie polyvalente, transfusion sanguine, « Septazine » n'avaient pas eu d'effets.

Le IV^e cas est particulièrement démonstratif : clochers quotidiens de température à 40°-40°5 avec frissons pendant 14 jours. Thérapeutique variée inefficace (« Septicémine », novarséno-benzol intraveineux, « Septazine »). Au 14^e jour, instillation du goutte à goutte à l'exclusion de tout autre médicament : chute immédiate de la température qui ne remonte plus.

2° *Une autre action presque constante est la disparition immédiate et définitive des frissons, déjà notée par BÄR, FAUVET, ZONDECK et GRUNSFELD.*

Cette action du traitement nous avait frappé avant même d'avoir eu connaissance exacte des travaux étrangers. Les frissons ont complètement disparu dans nos observations I, III, IV, VI.

Comme corollaire à cette disparition des frissons si redoutés des malades, correspond bactériologiquement le fait que les *hémocultures deviennent négatives*.

3^o *Peut-on établir des différences de résultats selon l'agent causal et les données bactériologiques?*

Nos expériences sont trop peu nombreuses pour que nous ayons une opinion ferme. L'hémoculture n'est pas une pierre de touche infaillible. Il faut qu'elle soit pratiquée au moment d'un clocher thermique et faite dans un laboratoire outillé. Sa négativité n'implique pas l'absence de microbes dans le sang à un moment donné. (Dans notre 4^e cas, l'hémoculture fut négative malgré tous les signes cliniques de la bactérihémie). Une hémoculture positive isolée n'est pas, par elle-même, un critère sûr de pronostic plus grave. S'agit-il alors de bactérihémie passagère ou de septicémie véritable ?

— *Le staphylocoque*. — Dans notre III^e cas (guéri), l'hémoculture avait mis en évidence la présence du staphylocoque blanc. S'est-il agi d'une contamination de la culture ?

BÄR, de Berlin, a guéri par l'injection intraveineuse d'alcool 2 septicémies dans lesquelles le staphylocoque a été trouvé 2 fois de suite dans le sang.. Nous soulignons l'intérêt de ces cas, la septicémie staphylococcique étant considérée comme presque toujours rebelle à toute thérapeutique.

— *L'entérocoque* fut trouvé à l'hémoculture de notre I^{er} cas. Il s'agissait d'une infection suraiguë qui s'est terminée par un décès.

— *Le streptocoque non hémolytique* a été en cause

dans plusieurs cas allemands, terminés par la guérison après alcool-glycothérapie. — L'hémoculture l'avait décelé dans nos I^{er} et V^e cas, tous deux guéris.

— *La streptocoque hémolytique* a été découvert dans le sang de notre VI^e cas, qui s'est terminé par la mort.

En résumé, *les infections à streptocoques non hémolytiques* sont très favorablement influencées par l'ins-tillation endoveineuse ; il faut faire des réserves au sujet du streptocoque hémolytique qui semble résister à cette thérapeutique.

4^o Nous avons assez insisté sur *l'amélioration rapide de l'état général*, et sur *l'augmentation de la diurèse* pour que nous n'y revenions pas.

Les résultats sont donc nets et indéniables. Nous avons la conviction d'avoir, en particulier dans les cas III et VI, sauvé des malades par cette thérapeutique, alors que tous les autres traitements avaient échoué.

CHAPITRE VIII

INDICATIONS. CONTRE-INDICATIONS

Nous pensons que le traitement par goutte à goutte intraveineux glucosé alcoolisé est indiqué dans toutes les infections puerpérales graves.

Nous n'entendons pas, par forme grave de l'infection puerpérale, les complications locales telles que l'endométrite simple, la *phlegmatia alba dolens*, ou une suppuration circonscrite para-utérine. Ces cas ne relèvent pas de la méthode goutte à goutte continue. Ils peuvent être traités par les injections discontinues d'alcool à petites doses, selon la méthode de LANDEAU. (AÏSENBERG, [1] MARTIAL [50]).

Le pronostic de la fièvre puerpérale étant difficile et même impossible à faire au début, sur quels critères de gravité pourrons-nous nous baser ?

Ce pourra être l'hémoculture positive (avec les réserves précédemment formulées). Dans le cas de streptocoque hémolytique, on aura moins de chance de succès. Les signes de gravité seront fournis accessoirement par les signes utérins ou la splénomégalie,

mais surtout par *l'atteinte de l'état général*, la chute rapide du taux de l'hémoglobine, *la température avec pouls rapide*, et surtout PAR L'APPARITION ET LE NOMBRE DES FRISONS. BATISWEILER [4] attache une grande importance aux frissons dans le pronostic de la fièvre puerpérale.

Nous ne croyons pas qu'il faille attendre trop longtemps dans les cas graves pour instituer le traitement goutte à goutte continu. La méthode est inopérante lorsque l'organisme n'est plus capable de réagir (tel notre 5^e cas). Nous croyons que les résultats seraient excellents si la méthode était instituée au 1^{er} septenaire de la température, et dès le 3^e frisson dûment constaté. Nous ferons remarquer que nos résultats ont été bons malgré l'installation tardive de la thérapeutique.

L'indication majeure de la méthode est représentée par les formes d'infection à température oscillante accompagnée de frissons, sans signes nets de localisation. ZONDECK et GRUNSFELD dans 2 cas de septicémie puerpérale avec fièvre élevée et continue sans aucun frisson, n'ont eu aucun succès. Notre 5^e cas était comparable.

Les formes compliquées (qu'il s'agisse de localisation pelvienne péritonéale, veineuse) dès qu'elles deviennent graves, au sens que nous donnons à ce mot, sont alors justiciables de la méthode. Le goutte à goutte intraveineux n'est pas un traitement exclusif, il peut être employé concurremment avec les autres thérapeutiques chirurgicales ou médicales lorsqu'elles sont indiquées.

MARKOFF [51] l'associe à la transfusion sanguine et à l'abcès de fixation.

ZONDECK et GRUNSFELD dans 3 cas ont utilisé le goutte à goutte en même temps que la ligature de la veine cave.

Toutes les fois que l'indication de l'intervention chirurgicale sera posée (par exemple drainage abdominal en cas de péritonite diffusante), le goutte à goutte est le complément indispensable de l'acte opératoire.

Le goutte à goutte continu a très peu de contre-indications dès l'instant qu'il s'agit d'une infection puerérale mettant les jours de la malade en danger.

L'agitation peut en rendre l'application impossible.

L'hypertension légère, l'albuminurie simple, une cardiopathie bien compensée, ne sont pas des contre-indications à la condition de surveiller les malades pendant le traitement (tension, diurèse, apparition possible d'œdèmes pulmonaires ou périphériques).

Le rein et le foie ne doivent cependant pas être trop déficients : la méthode ne sera pas employée dans une néphrite chronique avérée ou au cours d'une cirrhose du foie avec ascite.

Une cardiopathie décompensée, de l'œdème, des signes d'insuffisance ventriculaire gauche sont des contre-indications.

La tuberculose à forme hémoptoïque ou évolutive semble être une contre-indication. Dans le cas de granulie que nous avons éliminé de nos observations, le goutte à goutte semble avoir été nuisible et même hâté la poussée évolutive terminale.

On se méfiera donc des cas où une granulie prend, au début, le masque d'une infection générale aiguë de nature non tuberculeuse.

Place de la méthode parmi les thérapeutiques de l'infection puerpérale.

A vrai dire, lorsque l'on fait actuellement le point concernant les différentes thérapeutiques de l'infection puerpérale, on s'aperçoit que nous sommes très désarmés contre celle-ci. On a abandonné toute intervention dans la cavité utérine ; l'hystérectomie a des résultats plus mauvais que l'expectative. L'indication chirurgicale ne concerne actuellement que quelques cas bien précis.

Parmi les traitements médicaux nombreux, les méthodes de choc (carbone, sérum, peptone intravacineux), malgré quelques succès éclatants, s'avèrent souvent inefficaces. Ces chocs sont toujours dangereux.

On s'accorde actuellement sur l'échec des antiseptiques intraveineux (urotropine, etc.).

Les vaccins, le sérum anti-streptococcique sont souvent inopérants. La maladie sérique vient souvent ajouter ses troubles à ceux de l'infection puerpérale qui continue.

On avait fondé beaucoup d'espoir sur le novarsénobenzol qui a parfois coupé des frissons et fait baisser des courbes de température ; ces résultats se sont montrés inconstants et très partiels.

Récemment, on a publié des guérisons de l'infection puerpérale par les dérivés de la sulfamide (COLLECK, en Angleterre [13]). Cependant, SUZOR [24] à la Société d'obstétrique de Paris, en janvier 1938, pouvait dire « parmi toutes les observations antérieurement publiées, aucune n'a apporté la preuve formelle de l'efficacité de la sulfamide vis-à-vis de l'infection puerpérale. Par contre, l'existence de la phlébite à la suite de l'injection de ce médicament a été soulignée ».

L'abcès de fixation de FOCHIER a résisté à l'épreuve du temps ; il est toujours employé, même à l'étranger. Pour beaucoup, sa valeur thérapeutique, si elle n'est pas sûrement prouvée, n'a pu être controuvée : l'abcès de fixation bénéficie du doute.

Il reste l'immuno-transfusion qui a une valeur indiscutable (DALSAE, LE LORIER [19]). Mais elle exige des conditions spéciales : milieu hospitalier, germe en cause connu, donneur préparé. Elle n'est donc pas toujours possible. Au reste, l'immuno-transfusion ne contre-indique pas chez la même malade, par la suite, l'injection lente et continue de glucose et d'alcool.

Les succès de l'injection alcool-glucose permettent de dire qu'elle est une des armes les plus efficaces, actuellement, contre la fièvre puerpérale.

R. CONTAMIN, dans sa thèse [15] sur les péritonites aiguës diffusantes du postpartum, écrit en parlant de l'injection glucosée alcoolisée continue :

« Les résultats obtenus par cette méthode paraissent si favorables que STOEKEL, ZONDECK, BUUM

et FROMMOLT purent dire à la Société d'obstétrique et de gynécologie de Berlin, que seule elle apportait une aide efficace dans l'action thérapeutique anti-infectieuse et qu'elle devait être le complément indispensable de toute intervention chirurgicale. »

CHAPITRE IX

EXTENSION DE LA MÉTHODE A DES INFECTIONS AUTRES QUE L'INFECTION PUERPÉRALE

Bien que ce sujet déborde le cadre que nous nous étions primitivement tracé, nous croyons que la méthode de l'instillation endoveineuse d'une solution glucosée-alcoolisée pourrait rendre des services dans plusieurs cas autres que l'infection puerpérale.

Nous pouvons, d'emblée, en élargir les indications :

- Aux grands brûlés ;
- Aux grands déshydratés ;
- Au syndrome toxique cholériforme du nourrisson (DEBRÉ [22]).
- Au traitement post-opératoire des interventions graves portant sur le tube digestif ;
- A toutes les complications infectieuses post-opératoires ;
- Aux infections médicales aiguës graves de type pyohémique ou septicémique, lorsque les traitements dits spécifiques ont échoué.

A l'appui de ces possibilités nouvelles de traitement, nous rapportons deux observations :

La première concerne un cas d'abcès du poumon dont l'amélioration a été immédiate et très importante, dès la fin de l'application de l'instillation.

Le deuxième concerne une affection cliniquement de type septicémique qui a été coupée brusquement dès l'administration du traitement.

OBSERVATION D'UN ABCÈS DU POUMON

due à l'obligeance du Docteur BERTOYE.

M. Pierre G..., âgé de 20 ans, entre le 9 décembre 1938



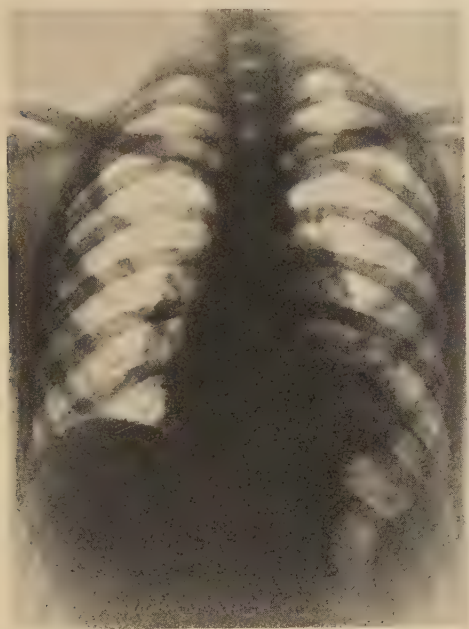
11 décembre 1938

dans le service du Docteur BERTOYE pour un abcès pulmonaire évoluant cliniquement depuis 3 semaines.

L'affection a débuté le 13 novembre par une angoisse qui s'est accompagnée d'emblée de signes généraux graves avec arthralgies et température dépassant 40° pendant 8 jours.

Après une semaine aux environs de 38°, la température remonte et le 3 décembre s'accompagne de toux et d'expectoration. Cette expectoration est *très fétide*, assez abondante et striée de sang.

A l'entrée à l'hôpital, la température oscille entre 38°5



21 décembre 1938

et 37°7 ; il existe de la matité et de l'obscurité de la base pulmonaire gauche ; on entend un souffle à caractère tubaire à la partie moyenne du poumon.

L'examen général est négatif.

La radiographie pulmonaire précise l'existence d'un

abcès de la base gauche avec image circulaire très nette et ligne de niveau liquidien caractéristique à cheval sur la coupole diaphragmatique.

L'instillation intraveineuse de la solution glucosée alcoolisée est instituée du 12 au 14 décembre, soit pendant 44 heures consécutives.

La quantité totale injectée a été de 4 litres 300 ; le rythme fut de 25 gouttes puis de 40 gouttes à la minute.

Le 16 décembre la température a baissé et ne remontera pas au-dessus de 38°. L'expectoration est très diminuée. A l'auscultation, on ne remarque qu'un peu d'obscurité de la base gauche.

Mais surtout l'image radiologique s'est transformée. On ne retrouve ni ligne de niveau ni contour hydro-aérique. Il n'y a pas eu de vomique capable d'expliquer une si grande modification d'aspect.

Le malade quitte le service le 21 décembre pour achever sa convalescence.

Aux dernières nouvelles, le 20 février 1939, la guérison s'avère complète.

Sans doute, nombre d'abcès du poumon même fétides au début, vus dans les limites de temps de celui-ci, sont spontanément curables, mais nous voulons insister sur la rapidité de l'amélioration des signes généraux et des signes locaux, et sur la transformation en quelques jours de l'image radiologique. Ce changement rapide a coïncidé avec le goutte à goutte intraveineux.

OBSERVATION D'UNE INFECTION GÉNÉRALE DE TYPE SEPTICÉMIQUE

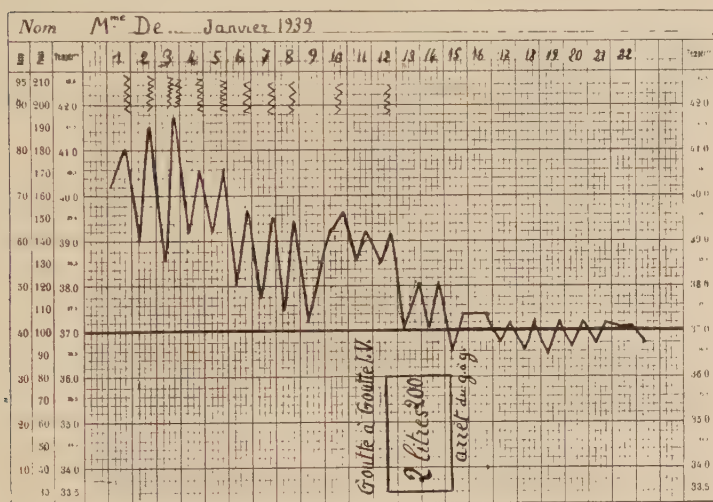
due à l'obligeance

et publiée avec l'autorisation du Docteur de ROUGEMONT.

M^{me} De... a présenté fin décembre des signes d'infection générale grave ayant débuté par une angine.

Après quelques jours de température, elle entre à la clinique le 1^{er} janvier.

L'examen général est négatif ; la rate n'est pas perçue ; l'hémoculture est négative ; il existe des traces d'albumine et de l'oligurie. Pendant 8 jours, on assiste à des accès



ressemblant à des accès palustres, avec température atteignant parfois 41°5. Les frissons surviennent plusieurs fois par jour, par accès durant parfois une heure.

On ne peut mettre une étiquette sur cette infection

s'avérant d'emblée grave, qui présente l'allure clinique d'une septicémie.

A plusieurs reprises, la malade eut un point de côté pulmonaire, mais sans localisation mise en évidence.

Après diverses thérapeutiques (sérum, dérivés sulfamidés, etc.), au 15^e jour, alors que la température est encore en plateau à 39°, *on institue un goutte à goutte intra-veineux de solution glucosée et alcoolisée du 12 au 14 janvier pendant 36 heures consécutives*. La quantité totale a été de 2 litres 200.

Dès le début de l'injection les frissons cessent. La diurèse devient très abondante (2.400 cc. en 24 heures). La température descend brusquement dans la nuit avec quelques signes de collapsus cardiaque qui s'amendent. La température, le soir, remonte à 38° pour redescendre définitivement. La malade éprouve un bien-être au bout de quelques heures ; l'instillation n'a pas empêché le sommeil.

Dès la fin du traitement, l'apyrexie reste complète, la malade entre en convalescence.

CONCLUSIONS

I. — Nous employons dans l'infection puerpérale une solution glucosée isotonique contenant 20‰ d'alcool à 90°. Le débit en goutte à goutte intraveineux est de 2 litres environ par 24 heures. Le traitement est poursuivi en moyenne pendant trois à cinq jours consécutifs.

II. Nous avons fait construire un appareil permettant le réchauffement du sérum de façon à ce qu'il arrive dans la veine à température constante.

III. — L'injection est bien supportée ; nous restons au-dessous des limites de tolérance du glucose ; au-dessous du taux hémolysant de l'alcool. — Ce traitement ne vise pas à avoir un rôle bactéricide direct ; il a surtout un rôle nutritif et tonifiant.

IV. — Dans 6 infections puerpérales graves (dont 5 avec hémocultures positives), nous avons eu 4 guérisons.

Nos résultats s'accordent avec ceux des auteurs allemands qui ont obtenu 75 % de guérisons par un traitement analogue.

V. — Bien-être général, diurèse et sudation aug-

mentées, presque *constamment*, *disparition définitive des frissons*, *chute rapide de la température*, sont les résultats les plus nets.

VI. — Cette injection doit être réservée aux cas d'infections puerpérales graves, en particulier aux formes à température oscillante avec frissons.

VII. — Les formes à température en plateau, sans frissons, les cas où le streptocoque hémolytique est en cause semblent rebelles à cette thérapeutique.

VIII. — Les injections intraveineuses lentes et continues de sérum glucosé alcoolisé donnent des résultats qui semblent nettement supérieurs à ceux des autres thérapeutiques. Devant la carence et l'inconstance de celles-ci, l'instillation lente endoveineuse doit être essayée dans les infections puerpérales graves.

IX. — Cette méthode mérite d'être tentée dans des infections de type septicémique ou pyohémique autres que la fièvre puerpérale.

LE PRÉSIDENT DE THÈSE,
VORON.

Vu :
LE DOYEN,
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 17 janvier 1939.

LE RECTEUR,
PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

1. AÏSENBERG-OULIANITSKAÏA. — (Smolensk).
Revue Française de Gynécol. et d'obstétrique, septembre 1936.
2. ANDERODIAS. — Les traitements modernes de l'infection puerpérale.
Revue Française de Gynécol. et obstétrique, décembre 1928.
3. BÄR. — Injections intraverineuses d'alcool dans la fièvre puerpérale.
Zentblatt für Gynäkologie, 1928. N° 49, p. 3133.
4. BATISWEILER. — Significations du frisson pour le pronostic de la fièvre puerpérale.
Monatschrift für Gebur. und Gynäk. 2 août 1933.
5. BOGDANOVIC et BARJACTAROVIC (Belgrade). — Traitement de la septicémie puerpérale par les injections intraveineuses d'alcool.
Med. Pregl. (Serb. Croat.), 1933, N° 3.
6. BRENHER et OROU. — Injections intraveineuses d'alcool au cours des septicémies.
Wiener medizinische Wochenschrift, t. LXXXV, 3 août 1935.
7. BRINDEAU. — Art. des accouchements, t. IV. *Infection puerpérale*.
8. BURKLE. — Le traitement de la fièvre puerpérale à l'école de Strasbourg.
J. de médecine de Paris, 10 janvier 1929.

9. CAUWENBERG (Wen). — Le traitement moderne de l'infection puerpérale.
Bruxelles Médical, août 1929, p. 1164.
10. CHARPY. — Injections intraveineuses d'alcool.
Société O.R.L., Paris, 1929.
11. CLAVEL et WURTZ. — Rôle et limites d'action de la chirurgie dans le traitement de la septicémie.
Lyon Médical, 1^{er} mars 1936, p. 245.
12. CORINAUD et CLAGNE. — *Gynéc. et obst.*, 1921, p. 265.
Examen chimique du sang chez les infectées puerpérales.
13. COLEBROOK et Mc KENNY. — Traitement de l'infection puerpérale chez la femme par le Protosyl.
The Lancet, 6 juin 1936.
14. CONTAMIN et MOREL. — Septicémie postabortum traitée par injections intraveineuses continues de sérum glucosé alcoolisé. Guérison.
Société gynécol. et obstétrique de Lyon, 6-XII-1936.
15. R. CONTAMIN. — *Contributions à l'étude de péritonites aiguës diffusantes du postpartum*.
Thèse, Lyon, 1936.
16. COURTIAL. — *Oxydation dans l'organisme de l'alcool éthylique*.
Thèse, Paris, 1936.
17. COURTOIS. — Infection puerpérale.
Concours médical, N° 41, 11 octobre 1936.
18. DALLY. — Le goutte à goutte intraveineux en Amérique.
Semaine des Hôpitaux de Paris, 1^{er} juin 1935.
19. DALSACE, LE LORIER, MAYER. — Neuf nouveaux cas d'infection puerpérale grave traités par la méthode des immuno-transfusions.
La Gynécologie, p. 454.
20. DASTRE et LOYE. — Le lavage du sang.
Arch. de physiologie, 15 août 1888, 1889, p. 253.

21. DASTRE et LOYE. — Le lavage du sang dans les maladies infectieuses.
Bulletin de la Société de Biologie, 6 août 1889.
22. R. DEBRÉ. — Le traitement du syndrome toxique cholériforme du nourrisson par l'instillation intra-veineuse continue.
(Méthode de Karelitz et Schick). *Le nourrisson*, mars 1937.
23. G. DELL'ACQUA. — Alcoolhémie après injection I.V. d'alcool.
Klinische Wochenschrift, N° 50, décembre 1934.
24. DIGONNET et LAMOTTE. — Un cas d'infection puerpérale grave traitée par l'association de paraminophényl-sulfimide et de quinine.
Société obstétrique et gynécol. de Paris, 11 janvier 1938.
25. DOUGLAS MILLER et WIHTETER (Édimbourg). — Étude du pouvoir bactéricide du sang pendant la grossesse et la puerpéralité et ses relations avec l'apparition et l'évolution de l'infection puerpérale.
The British Medical Journal, Londres, 20 juillet 1929.
26. R. ENGEL. — Le sérum artificiel alcoolisé (sérum-rhum).
Progrès médical, 1912, p. 456.
27. FAUVET. — Injections intraveineuses goutte à goutte continue de sérum glucosé dans le traitement des infections puerpérales.
Zent. Gynäk, 1931, II, p. 1574.
28. FEJGIN. — Sur l'application des injections I.V. d'alcool.
Presse médicale, 1925, N° 104.
29. FINOCHIETTO M.A. — Inyección endoveinosa gota a gota permanente.
Prensa médica argentina, 1932, p. 1197.
30. FOHL. — Thèse de Fribourg, 1931, *l'alcool et le sang*.

31. FOHL. — Action thérapeutique et narcotique de l'alcool en injection I.V.
Archives für Klin. chirurgie, Berlin, 1931.
32. FRIEDMAN. — Uber Intraveinose Dauer-infusion.
München Medical W., novembre 1913, t. 60, p. 1022.
33. GUIRAUD. — *Paris Médical*, 25 juillet 1914.
34. GURFINKIEL. — Sur la rapidité de la disparition de l'alcool à la suite de l'I.V.
Comptes rendus Société de Biologie, 1934, t. CXV, 10 mars, p. 1051.
Action de l'alcool sur le M.B.
Gaz. Hop., 14 mars 1934.
35. HAMBURGER et GUÉRIN. — Traitement des septicémies par les injections I.V. d'alcool.
Presse médicale, 8 mars 1933, p. 375.
36. HETROY. — *Injectons intraveineuses d'alcool*.
Thèse, Paris, 1934.
37. R. HORNO-LIRIA. — Les injections intraveineuses d'alcool et de glucose dans le traitement de la septicémie puerpérale.
Revue Française de Gynécol. et d'obstét., mars 1938.
38. HYMAN et HIRSHFELD. — Le traitement par les injections I.V. continues.
Journal American Medical Association, 4 février 1933.
39. HYMAN et TOUROFF. — Observations sur l'injection goutte à goutte intraveineuse.
Journal American Medical Association, 1935, 9 février.
40. JEANNIN et SUREAU. — Statistiques d'infections puerpérales.
Société d'Obstétrique et Gynécol. de Paris, 11 mars 1929.

41. KUTSNER. — Traitement de la fièvre puerpérale par de grandes quantités d'alcool.
Zentblatt für Gynäkologie, 1926, p. 1240.
42. KUSTNER. — Injections intraveineuses goutte à goutte de sérum glucosé dans le traitement de la fièvre puerpérale.
Zent. Gynäk., 1929, III, p. 2962.
43. LANDEAU FEYGIN BAUER. — Traitement des processus purulents pulmonaires à l'aide des I.V. d'alcool à 33 %.
Presse médicale, 1931, p. 523.
44. LANDEAU et KAMINER. — Sur le traitement des affections purulentes pulmonaires par les injections I.V. d'alcool.
Presse médicale, 1932, p. 1240.
45. LAMPERT. — Appareil pour injections intraveineuses.
Zent. für Chirurgie, 1927, N° 25, p. 1561.
46. LAUZE. — Note sur l'emploi de l'alcool à 95 % en injections intraveineuses.
Société des sciences médicales, Montpellier, 1922, p. 217.
47. E. LÉVY-SOLAL. — Un cas de septicémie puerpérale à strept. traité par le choc collâdo-classique. Guérison.
Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 29 avril 1921, p. 599.
48. LOUROS. — *L'importance du système réticulo-endothélial dans le problème de la septicémie à streptocoque*, Leipzig, ed. Thieina, 1928.
49. LOUROS et GAESSLER. — *Arch. i. Gynäk.*, 1930, p. 140.
50. MARTIAL. — L'alcool I.V. dans la grippe, la furonculose, la pyohémie, l'infection puerpérale.
Bulletin de la Société Médicochirurgicale de l'Indochine, janvier 1936, p. 41.

51. MARKOFF. — Du traitement de la septicopyohémie puerpérale.
Revue Française gynécol. et d'obstétrique, p. 917, septembre 1934.
52. MARIOTT et KEWICK. — Transfusion du sang, goutte à goutte et continue.
The Lancet, 27, 4, 1935.
53. MASSARA. — Les injections I.V. hypertoniques de sérum glucosé dans les septicémies puerpérales.
XXI^e congrès des Sociétés italiennes de gynécol. et d'obstétrique, Trieste, octobre 1921. (*Revista obst. gynec.*)
54. MASSIÈRE et LEURET. — Traitement des pneumopathies par les injections I.V. d'alcool.
Gaz. hebd. des sc. médicales de Bordeaux, 5 mars 1933.
55. MATAS. — Injections intraveineuses continues goutte à goutte.
Annals of Surgery, t. 79, 1924, mai 1927, p. 643, 661.
56. MESTIZ. — Traitement de l'infection puerpérale par de grosses doses d'alcool en injections intraveineuses.
Wiener Klin. Wochr., 1931, N^o 43.
57. METZGER. — *Le chirurgien devant l'état puerpéral*.
Masson., 1936.
58. MULHOLLAND. — Un appareil pour administration continue des liquides par voie intraveineuse.
Annals of Surgery, 1932, p. 624.
59. MONTIGNY. — *Le taux de mortalité dans les infections puerpérales*.
Thèse, Paris, 1936.
60. MORHARDT. — Diagnostic et pronostic de l'infection puerpérale.
Gynécol. et obstétrique, 1932, II, p. 53.

61. MORHARDT. — Traitement de la septicémie puerpérale.
Gynécol. et obstétrique, janvier 1936, p. 55.
62. PERY. — Le traitement chirurgical de l'infection puerpérale.
J. Méd. de Bordeaux, 20 mai 1934.
63. PITHEN. — Quelques données récentes sur l'infection puerpérale.
Progrès médical, 22 août 1931.
64. POZZI et BELLONI. — Alcoolothérapie endoveineuse et pouvoir bactéricide du sang.
El polyclino (S. medica), 6 juin 1936, p. 279.
65. RENAUD et MER. — Infection puerpérale grave. Provocation d'une crise par injection intraveineuse de sérum antistreptococcique adrénaliné. Guérison immédiate.
Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 27 octobre 1922.
66. RIVIÈRE. — De la fièvre puerpérale et de son traitement.
Gazette des Sciences médicales de Bordeaux, N° 1, janvier 1929.
67. ROCH MARTIN et SCILOUNOFF. — Des grandes injections de glucose et de leurs effets sur la pression artérielle.
Bulletin académie de médecine, 24 octobre 1933.
68. SALLET. — *Les injections continues intravasculaires*.
Thèse, Paris, 1936.
69. SAPPEY. — Guérison de trois cas d'infection puerpérale par l'injection I.V. d'eau d'Uriage fraîche.
Revue Française de gynécologie et obstét., février 1936.
70. SERDUKOFF. — La thérapeutique actuelle de la septicémie puerpérale.
La gynécologie, octobre 1934, p. 622.
71. SOMMER. — Zur intravenösen Dauer infusion.
Zentbl. für Chirurgie, 1935, N° 12, p. 680.

72. SUZOR. — Ce qu'il y a de nouveau dans le traitement des septicémies puerpérales.
Hôpital, 1933, p. 264.
73. STAHNKE. — Sur les injections intraveineuses goutte à goutte (appareil).
Zentbl. für Chirurgie, 1935, p. 935, N° 16.
74. SZAJŃA. — Traitement de la pneumonie lobaire par les injections intraveineuses de glucose-alcool.
Polska gazeta, Lebarska, 20 septembre 1931.
75. TEWICK, REMZI, KARANGICIŁ (Istambul). — Bienfaits des injections intraveineuses d'alcool dans la fièvre puerpérale.
Congrès international d'obstétrique et gynécologie, Amsterdam 4, 7 mai 1938.
76. THALIMER. — Apparatus for accurate intraveinous administration of glucose solution.
Journal American Medical Association, t. LXXVIII, p. 1575.
77. THIROLOIX. — Appareil goutte à goutte pour instillations intraveineuses.
Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 1922, p. 1575.
78. THOMSON. — Traitement par l'alcool de l'infection puerpérale.
Zent. für Gynäk, 1927, p. 1796.
79. TITUS, PAUL et DOPDS. — Appareil pour régulariser la vitesse du liquide et la température des injections de dextrose intraveineuses et autres solutions.
J.A.M.A., t. XCI, août 1928, p. 471.
80. TOUREILLE et GALLIMLARTI. — Absès de fixation.
Revista médico quirurgica, N° 5, 1934.
81. TRILLAT, BURTHIAULT. — Traitement de l'infection puerpérale par les injections intraveineuses lentes et continues de sérum glucosé alcoolisé.
Société gynécol. et obstétr. de Lyon, N° 4, 1938.

82. VIGNES. — Abscès de fixation dans les infections puerpérales.
Progrès médical, 17 novembre 1931.
83. WATSON. — Constant temperature apparatus for use during continuous administration.
American Journal Obst., t. XV, p. 865, 1928.
84. WILDER et SANBURN. — Tolérance du glucose en physiologie et pathologie.
Archives int. médecine, t. XIX, p. 311, février 1917.
85. WOODDYATT. — Tolérance du glucose.
J.A.M.A., 11, 12, 1915.
86. ZONDECK et GRUNSFELD. — Du traitement de l'infection puerpérale par les injections continues intraveineuses de solutions glucosées alcoolisées.
Zent. Gynäk., 1933, I, p. 674.
-

TABLE DES MATIÈRES

<i>Introduction</i>	11
I. <i>Travaux antérieurs et Historique</i>	13
Les grosses doses d'alcool intraveineux injectées en une seule fois.....	13
Les injections discontinues d'alcool à petites doses.....	15
La solution glucosée en injection goutte à goutte intraveineux dans les infections puerpérales	19
Alcool et glucose combinés en injections intraveineuses lentes et continues dans l'infection puerpérale.....	20
II. <i>Possibilités physiologiques de la méthode</i>	23
L'injection intraveineuse de grandes quantités de liquide est-elle sans inconvénients ?	23
Limites de tolérance du glucose introduit par voie intraveineuse	24
Limites physiologiques de l'introduction endoveineuse de l'alcool	26
III. <i>Mode d'action</i>	29
Rôle de l'alcool.....	29
Rôle du sucre.....	32
Avantages de l'injection lente et continue..	32

Mode d'action des injections lentes et continues d'alcool-glucose	33
IV. <i>Technique</i>	36
— Modifications portant sur l'appareil réchauffeur de sérum	43
— Modifications portant sur la solution de l'instillation	47
V. <i>Accidents</i>	49
VI. <i>Observations</i>	52
VII. <i>Résultats</i>	63
VIII. <i>Indications. Contre-indications</i>	67
Place de la méthode parmi les thérapeutiques de l'infection puerpérale	70
IX. <i>Extension de la méthode à des processus infectieux en dehors de la puerpéralité</i>	73
<i>Conclusions</i>	79
<i>Bibliographie</i>	81

